

SYSTEM AND METHOD FOR DATA DISPLAY AND PROGRAM

Publication number: JP2004164552 (A)

Publication date: 2004-06-10

Inventor(s): HISAMATSU AJI; EBIHARA KENJI +

Applicant(s): HITACHI INFORMATION SYS LTD +

Classification:

- **International:** G06F11/32; G09G5/36; G06F11/32; G09G5/36; (IPC1-7): G06F11/32; G09G5/36

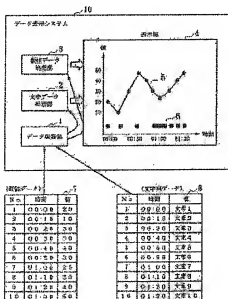
- **European:**

Application number: JP20030062863 20030310

Priority number(s): JP20030062863 20030310; JP20020278637 20020925

Abstract of JP 2004164552 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To facilitate association and analysis among a huge volume of data like numerical data or text data, which are chronologically collected. ; **SOLUTION:** A plurality of data groups (numerical data 7, text data 8) comprising data having a chronological item are displayed on a display apparatus, the data being collected by a data collection section 1. At this time a data display section 4 makes and displays a graph having a time axis to which time is assigned. A numerical data processing section 3 and a text data processing section 2 convert the data having a chronological item into graphics having display forms unique to a data group of the data. The graphs (5, 6) comprising graphics of thus converted data are made and displayed on the data display section 4, and on the graph, the time when the data was collected is plotted in accordance with the time axis of the graph. The plurality of data groups of respective data (graphic data 5, 6) having respective chronological items are displayed on one graph. ; **COPYRIGHT:** (C)2004,JPO



Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide

Bibliographic Fields

Document Identity

(19)【発行国】	(19) [Publication Office]
日本国特許庁(JP)	Japan Patent Office (JP)
(12)【公報種別】	(12) [Kind of Document]
公開特許公報	Japan Unexamined Patent Publication
(11)【公開番号】	(11) [Publication Number of Unexamined Application]
特開 2004-164552(P2004-164552A)	Japan Unexamined Patent Publication 2004-164552 (P2004-164552A)
(43)【公開日】	(43) [Publication Date of Unexamined Application]
2004-06-10	2004-06-10

Public Availability

(43)【公開日】	(43) [Publication Date of Unexamined Application]
2004-06-10	2004-06-10

Technical

(54)【発明の名称】	(54) [Title of Invention]
データ表示システムとデータ表示方法およびプログラム	data table display system and data table Shimesu method and program
(51)【国際特許分類第 7 版】	(51) [International Patent Classification, 7th Edition]
G06F11/32	G06F11/32
G09G5/36	G09G5/36
【FI】	[FI]
G06F11/32 A	G06F11/32A
G09G5/36 510A	G09G5/36510A
【テーマコード(参考)】	[Theme Code (For Reference)]
5B042	5B042
5C082	5C082
【F ターム(参考)】	[F Term (For Reference)]
5B042GB02	5B042GB 02
5B042MC40	5B042MC 40
5B042NN04	5B042NN04
5B042NN08	5B042NN08
5B042NN09	5B042NN09
5C082AA01	5C082AA01
5C082BA12	5C082BA 12
5C082BB01	5C082BB01

5C082CA81

5C082CA81

5C082DA22

5C082DA22

5C082DA42

5C082DA42

5C082DA86

5C082DA86

5C082MM05

5C082MM05

5C082MM10

5C082MM10

【請求項の数】

[Number of Claims]

8

8

【出願形態】

[Form of Application]

OL

OL

【全頁数】

[Number of Pages in Document]

11

11

Filing

【審査請求】

[Request for Examination]

有

*

(21)【出願番号】

(21) [Application Number]

特願 2003-062863(P2003-062863)

Japan Patent Application 2003-062863 (P2003-062863)

(22)【出願日】

(22) [Application Date]

2003-03-10

2003-03-10

Foreign Priority

(31)【優先権主張番号】

(31) [Priority Application Number]

2002278637

2002278637

(32)【優先日】

(32) [Priority Date]

2002-09-25

2002-09-25

(33)【優先権主張国】

(33) [Priority Country]

JP

JP

Parties**Applicants**

(71)【出願人】

(71) [Applicant]

【識別番号】

[Identification Number]

000152985

000152985

【氏名又は名称】

[Name]

株式会社日立情報システムズ

KK Hitachi data systems

【住所又は居所】

[Address]

東京都渋谷区道玄坂1丁目16番5号

Tokyo Shibuya-ku ***1-16 5*

Inventors

(72)【発明者】

【氏名】

久松 愛治

【住所又は居所】

東京都渋谷区道玄坂一丁目16番5号 株式会社日立情報システムズ内

(72)【発明者】

【氏名】

海老原 健二

【住所又は居所】

東京都渋谷区道玄坂一丁目16番5号 株式会社日立情報システムズ内

Agents

(74)【代理人】

【識別番号】

100077274

【弁理士】

【氏名又は名称】

磯村 雅俊

(74)【代理人】

【識別番号】

100102587

【弁理士】

【氏名又は名称】

渡邊 昌幸

Abstract

【課題】

時系列で収集した、数値データや文字データ等の膨大な量の各データの関連付けおよび分析を容易とする。

【解決手段】

データ収集部1で収集した、時系列項目を持つ各データからなるデータ群(数値データ7、文字列データ8)を複数、表示装置に表示する際、データ表示部4により、時刻を割り付けた時間軸を持つグラフを生成して表示し、数値データ処理部3および文字データ処理部2により、時系列項目を持つ各データを、当該データのデータ群

(72) [Inventor]

[Name]

Hisamatsu **

[Address]

Tokyo Shibuya-ku ***1- 16*5*KK Hitachi data systems *

(72) [Inventor]

[Name]

Ebihara Kenji

[Address]

Tokyo Shibuya-ku ***1- 16*5*KK Hitachi data systems *

(74) [Attorney(s) Representing All Applicants]

[Identification Number]

100077274

[Patent Attorney]

[Name]

Isomura Masatoshi

(74) [Attorney(s) Representing All Applicants]

[Identification Number]

100102587

[Patent Attorney]

[Name]

Watanabe Masayuki

[Problems to be Solved by the Invention]

You collected with timing system , related attaching and analysis of each data of numerical value data and character data or other huge amount are made easy.

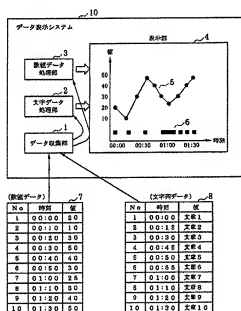
[Means to Solve the Problems]

When indicating data group (numerical value data 7, string data 8) which consists of each data which you collected with data acquisition system 1, has timing system item in plural , display , With data table display unit 4, forming graph which has time axis which allots the time graph (5 and 6) which consists of graphic shape of each data where it indicates, converts each data which has timing system item due to

に固有の表示形態の図形(●、■)に変換し、このように変換した各データの図形からなるグラフ(5、6)を、データ表示部4で生成表示したグラフ上に、当該データが収集された時刻とグラフの時間軸上の時刻との位置を合わせて表示し、各々時系列項目を持つ複数のデータ群の各データ(図形データ5、6)を1つのグラフ上に表示する。

【選択図】

図1



Claims

【特許請求の範囲】

1

時系列項目を持つ各データからなるデータ群を複数、表示装置に表示するコンピュータのデータ表示システムであって、

時刻を割り付けた時間軸を有するグラフを生成して表示する第1の手段と、

上記時系列項目を持つ各データを、当該データのデータ群に固有の表示形態の図形に変換する第2の手段と、

各データの図形を、上記グラフ上に、当該データが収集された時刻と上記グラフの時間軸上の時刻との位置を合わせて表示する第3の手段と

numerical value data processing part 3 and character data processing part 2, to graphic shape (* *) of display format of peculiar in data group of this said data, this way it converts, with data table display unit 4 generated display on graph which is done, position of time and time on time axis of graph where this said data was collected is together indicated, each data (graphic shape data 5,6) of the data group of plural which has each timing system item is indicated on graph of one .

[Selected Drawing]

Figure 1

[Claim (s)]

1

With data table display system of computer which indicates data group which consists of each data which has timing system item in plural, display ,

Forming graph which possesses time axis which allots time the first means, which it indicates

Each data which has above-mentioned timing system item , second means, which is converted to graphic shape of display format of peculiar in data group of the this said data

graphic shape of each data , means of third which indicates the position of time on time axis of time and above-mentioned graph where this said data was collected on above-mentioned graph ,together

を具備し、

各々時系列項目を持つ複数のデータ群の各データを図形化して1つのグラフ上に表示することと特徴とするデータ表示システム。

2

時系列項目を持つ各データからなるデータ群を複数、表示装置に表示するコンピュータのデータ表示方法であって、

時刻を割り付けた時間軸を持つグラフを生成して表示する手順と、

上記時系列項目を持つ各データを、当該データのデータ群に固有の表示形態の図形に変換する手順と、

各データの図形を、上記グラフ上に、当該データが収集された時刻と上記グラフの時間軸上の時刻との位置を合わせて表示する手順と

を有し、

各々時系列項目を持つ複数のデータ群の各データを図形化して1つのグラフ上に表示することと特徴とするデータ表示方法。

3

請求項2に記載のデータ表示方法であって、

上記グラフは、x軸とy軸からなり、

上記時間軸をx軸とし、y軸には数値データの値に対応する数値を割り付け、時系列項目を持つ各数値データの図形を、上記グラフ上で2次元表示することを特徴とするデータ表示方法。

4

請求項2、もしくは、請求項3のいずれかに記載のデータ表示方法であって、

表示対象の各データが時系列項目を持つ文字列データであれば、

各データの図形を、当該データ群に割り付けられたy軸上の一定の位置でx軸に沿って表示する

ことを特徴とするデータ表示方法。

5

請求項2に記載のデータ表示方法であって、

It possesses,

To graphic shape converting each data of data group of plural which has each timing system item, data table display system, which designates that it indicates on graph of one as feature

2

With data table Shimesu method of computer which indicates data group which consists of each data which has timing system item in plural, display,

Forming graph which has time axis which allots time protocol which it indicates and,

Each data which has above-mentioned timing system item, protocol which is converted to graphic shape of display format of peculiar in data group of the this said data and,

graphic shape of each data, protocol which indicates position of the time on time axis of time and above-mentioned graph where this said data was collected on above-mentioned graph, together

Possessing,

To graphic shape converting each data of data group of plural which has each timing system item, data table Shimesu method, which designates that it indicates on graph of one as feature

3

With data table Shimesu method which is stated in Claim 2,

Above-mentioned graph consists of x-axis and y-axis,

Above-mentioned time axis is designated as x-axis, numerical value which corresponds to value of numerical value data is allotted to y-axis, the graphic shape of each numerical value data which timing system item has, data table Shimesu method, which designates that two-dimensional table it shows on above-mentioned graph as feature

4

With data table Shimesu method which is stated in any of Claim 2, or Claim 3,

If it is a string data where each data of display target has timing system item,

It indicates with fixed position on y-axis which can allot the graphic shape of each data, to this said data group alongside x-axis

data table Shimesu method, which designates thing as feature

5

With data table Shimesu method which is stated in Claim 2,

上記グラフは、x軸とy軸からなり、

上記時間軸をx軸とし、y軸には、時系列項目を持つ各文字列データの所定時間帯での出現回数を割り付け、各文字列データの図形を、上記グラフ上で2次元表示することと特徴とするデータ表示方法。

6

請求項2に記載のデータ表示方法であって、

上記グラフは、x軸とy軸からなり、

上記時間軸をx軸とし、y軸には、時系列項目を持つ各文字列データの所定時間帯での当該文字列データ別に予め設定された出現回数毎に加算されるカウント値を割り付け、各文字列データの図形を、上記グラフ上で2次元表示することと特徴とするデータ表示方法。

7

請求項2から請求項6のいずれかに記載のデータ表示方法であって、

予め定められたデータのみを対象に上記図形の表示を行うことを特徴とするデータ表示方法。

8

コンピュータに、請求項2から請求項7のいずれかに記載のデータ表示方法における各手順を実行させるためのプログラム。

Specification

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、コンピュータシステムにおいて収集された複数の異なるデータ群を表示装置に表示するためのデータ表示技術に係わり、特に、URL(Uniform Resource Locator)のアクセスログやログ情報等、時系列項目を持つデータの分析を容易とするのに好適なデータ表示技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

一般に、コンピュータネットワークの管理者は、内部ネットワークの正常な運用を図るため、例えば、社内LAN(Local Area Network)の内部

Above-mentioned graph consists of x-axis and y-axis ,

data table Shimesu method . which designates that it designates the above-mentioned time axis as x-axis , it allots appearance number of times in specified time band of each string data which has timing system item to y-axis , the graphic shape of each string data , two-dimensional table it shows on above-mentioned graph as feature

6

With data table Shimesu method which is stated in Claim 2 ,

Above-mentioned graph consists of x-axis and y-axis ,

data table Shimesu method . which designates that it designates the above-mentioned time axis as x-axis , it allots count value which is added every appearance number of times which is beforehand set classified by this said string data in specified time band of each string data which has timing system item to y-axis , the graphic shape of each string data , two-dimensional table it shows on above-mentioned graph as feature

7

With data table Shimesu method which from Claim 2 is stated in the any of Claim 6 ,

Only data which is decided beforehand data table Shimesu method . which designates that it indicates above-mentioned graphic shape in the object as feature

8

In computer , program . in order to execute each protocol in data table Shimesu method which from Claim 2 is stated in any of the Claim 7

[Description of the Invention]

[0001]

[Technological Field of Invention]

this invention relates to data table Shimesu technology in order to indicate the different data group of plural which was collected in computer system in display , especially , it is something regarding preferred data table Shimesu technology in order to make , analysis of data which such as access log has timing system item and log data of URL (Uniform Resource Locator) easy .

[0002]

[Prior Art]

Generally , as for administrator of computer network , in order to assure normal use of internal network , when from interior of for example intracompany LAN (local Area network)

から外部インターネットにアクセスする際に經由するプロキシサーバに蓄積されている全アクセスログデータを定期的に(例えば毎日)参照し、社内LAN内部から外部インターネット上のWebサーバへの不正アクセスが行われていないかを監視している。

[0003]

ネットワーク管理者は、これら抽出された不正候補アクセスデータに基づいて、各URLのWebサーバの提供するWebページの内容を調査し、各URLへのアクセスが正当か不正かを判断する。

[0004]

調査の結果、不正アクセスであると判断できるアクセスログデータを発見した場合、ネットワーク管理者は、不正アクセスを行ったユーザーに対して警告を行う等して正当なアクセスを行うよう促し、正常なネットワーク運用が行われるようネットワーク管理を行う。

[0005]

以上のようにして、従来のネットワーク管理は行われているが、この従来技術では、膨大な量のプロキシサーバの全アクセスログデータが抽出処理の対象であるため、どのURLデータが不正なアクセス先URLなのかを判断するのが大変難しく、管理作業に非常に多くの手間と時間を費やさなければならなかった。

[0006]

一方、ログ情報は、上記のようなウェブアクセスログに限らず、コンピュータ(以下、PCという)、あるいは、ネットワークに接続された端末PCやサーバPCでは、エラー情報やシステム等の状況を記録するログ情報もあり、この場合のログ情報は常時記録されている。

[0007]

これらのログデータは、時系列的に発生した事象やメッセージが履歴として格納されたデータであり、数値の場合やメッセージ等の文字データの場合もある。

[0008]

PC上で異常が発生した時には、ログ上で異常発生の内容を調査した上で、具体的には、異常が発生した資源へのアクセスログ情報を調べることによって、異常発生の原因を究明することを容易にする。

[0009]

access doing in outside Internet, all access log data which compilation is done periodically (for example everyday) is referred to in proxy server which it goes by way of, you watch whether illegitimate access to Web server on outside Internet is not done from the intracompany LAN interior.

[0003]

network administrator, investigates content of Web page which Web server of each URL offers these on basis of illegitimate candidate access data which is extracted, judges whether access to each URL justice illegality.

[0004]

When access log data which it can judge that result of investigation, it is an illegitimate access, is discovered, network administrator way such as does the warning vis-a-vis user which did illegitimate access and doing does legitimate access in order urging and normal network use to be done does network administration.

[0005]

Like above, conventional network administration is done, but with this Prior Art, because all access log data of proxy server of huge amount is object of extraction, very much it is difficult and must spend many labor and time to unusual in managing operation to judge whether being a URL ahead access whose which URL data is illegitimate.

[0006]

On one hand, computer (Below, PC you call), or, with terminal PC and server PC which are connected to network, log data which records error data and the system or other status there is a log data, above-mentioned way not just web access log, log data in this case is recorded usual.

[0007]

When event and message which occur in temporally serial when with the data which is housed as history, it is a numerical value and it is a message or other character data, there are these log data.

[0008]

When fault occurs on PC, after investigating content of fault occurrence on log, by fact that access log data to resource where concretely, fault occurs is inspected, it makes that cause of fault occurrence is investigated easy.

[0009]

しかし、すべてのアクセスログ情報を保存しておけば膨大なファイル容量を必要とすることになる。

通常、アクセスログ情報は1分間に1MB以上のログ情報が発生し、多い場合は1分間に数MB以上のアクセスログ情報が発生する。

このため、アクセスログ情報を収集・保存することはない。

[0010]

このようにしてアクセスログ情報の古い情報を切り捨てるようにすると、異常発生に気が付かなかった場合、またはアクセスログ情報収集操作開始までに時間がかかってしまった場合に、異常が発生した時点のアクセスログ情報が消滅してしまう可能性がある。

[0011]

特に、遠隔地にあるPCにおいて、オンラインで接続されていなく、障害の対応に慣れない操作員しかいない場合、異常発生時のアクセスログ情報が消失してしまう。

[0012]

これらのことによって、異常が発生した時点のアクセスログ情報が消失することで、異常発生の原因究明が困難になってしまうことがあった。

[0013]

このような問題に対処するための従来技術としては、例えば、特許文献1に記載のように、PCの実行で問題があった時に、課題を予め指定し、特定の情報を収集する技術がある。

[0014]

また、特許文献2には、障害発生時の障害要因に応じ、メモリ内に記録された障害情報の内容を收拾選択決定する技術が示されている。

[0015]

しかし、上記特許文献1に記載の技術では、予め問題点が判明している障害には対応できるが、突然発生する障害には対応できない。

このような突然発生する障害は、再現性がないことが多く、これらの問題を解決するためには、情報を常に必要な分だけ取得・保存しておく必要がある。

But, if all access log data are retained, expansion it means to need file capacity .

Usually, as for access log data log data of 1 MB or greater occurs in 1 minute , when it is many, access log data of several MB or greater occurs in 1 minute .

Because of this , collecting & retaining access log data is not leftover.

[0010]

When it tries to cut down data where access log data is old this way, when air is not attached to fault occurrence , or when time is required to for access log information gathering operation start , access log data of time point where fault occurs is a possibility which elimination is done.

[0011]

Especially, it is not connected with online in PC which is remote site , when only unaccustomed operator it is not in correspondence of the damage , access log data at time of fault occurrence disappears.

[0012]

With these things, by fact that access log data of time point where the fault occurs disappears, there was a thing where cause investigation of fault occurrence becomes difficult.

[0013]

As stated in for example patent literature 1 as Prior Art in order to cope with problem a this way, when being problem with execution of PC , there is a technology which appoints problem beforehand, collects specific data .

[0014]

In addition, technology which control it selects decides content of damage data which is recorded inside memory according to damage factor at time of damage , has been shown in patent literature 2.

[0015]

But, beforehand it can correspond to damage where problem has been ascertained with technology which is stated in above-mentioned patent literature 1, but it cannot correspond to damage which occurs suddenly.

It seems a this way and in order as for damage which occurs suddenly, are many times when it is not reproducibility , to solve these problem , data equal to normally necessary amount it is necessary to acquire & to retain.

【0016】

また、上記特許文献2に記載の技術のように、その時点でのPCの状態だけを記録しただけでは、障害の解決に至ることは難しい。

【0017】

さらに、従来の技術では、時系列データ、特にログデータを分析するに際して、数値や文字データの混在した膨大な量のログデータの中から、どの部分のログデータを重点的に分析すればよいかが等を即座に認識できるような表示を行うことができない。

【0018】

また、数値以外のデータを、1つの領域に統合表示する場合、数値データの表示とは別の表示系列を作成するので、表示結果の認識性は低下する。

【0019】

【特許文献1】

特開平11-096046号公報

【特許文献2】

特開平04-162153号公報

【0020】

【発明が解決しようとする課題】

解決しようとする問題点は、従来の技術では、時系列項目を持つ数値データや文字データ等の膨大な量の各データを、別の表示系列で表示しており、それぞれのデータの表示結果を関連付けて分析することが容易にできない点である。

【0021】

本発明の目的は、これら従来技術の課題を解決し、時系列データ、特にログデータを分析するに際して、数値や文字データの混在した膨大な量のログデータの表示から、どの部分のログデータを重点的に分析すればよいかが等を即座に認識できるようにすることである。

【0022】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明では、複数の異なるデータ群を、図形化し、ある1つの時系列

【0016】

In addition, like technology which is stated in above-mentioned patent literature 2, if only just state of PC with time point was recorded, as for reaching to solution of damage it is difficult.

【0017】

Furthermore, if with Prior Art, when timing system data, especially log data is analyzed, from midst of log data of huge amount where numerical value and character data exist together, log data of which portion is analyzed importance, whether it is and is good such as it is not possible to do indication which can be recognized instantaneously.

【0018】

In addition, when it integrates indicates data other than the numerical value, in region of one, because another display system line from indication of numerical value data is drawn up, recognition behavior of display result decreases.

【0019】

[Patent Literature 1]

Japan Unexamined Patent Publication Hei 11-096046 disclosure

[Patent Literature 2]

Japan Unexamined Patent Publication Hei 04-162153 disclosure

【0020】

[Problems to be Solved by the Invention]

It is a point which cannot make easy problem which it tries to solve, with Prior Art, to have indicated each data of numerical value data and character data or other huge amount which have timing system item, in another display system line, relation to attach display result of respective data and to analyze.

【0021】

When objective of this invention solves problem of these Prior Art, analyzes timing system data, especially log data, if from indication of log data of the huge amount where numerical value and character data exist together, log data of which portion is analyzed importance, whether it is and is good to try to be able to recognize such as instantaneously it is.

【0022】

[Means to Solve the Problems]

In order to achieve above-mentioned objective, with this invention, to graphic shape it converts different data group of

にて取りまとめてグラフ表示することを特徴とする。

特に、各データ群は数値だけでなく、ログ等の時系列にてまとめられている文字データの発生状況をも表示することを特徴とする。

[0023]

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、図面により詳細に説明する。

[0024]

図1は、本発明に係わるデータ表示システムの構成例を示すブロック図であり、図2は、図1におけるデータ表示システムのハードウェア構成例を示すブロック図、図3は、図1におけるデータ表示システムの処理動作例を示すフローチャートである。

[0025]

図2において、21はCRT(Cathode Ray Tube)やLCD(Liquid Crystal Display)等からなる表示装置、22はキーボードやマウス等からなる入力装置、23はHDD(Hard Disk Drive)等からなる外部記憶装置、24はCPU(Central Processing Unit)24aおよび入出力インタフェース24c等を具備してコンピュータ処理を行なう情報処理装置、25は本発明に係わるプログラムやデータを記録したCD-ROM(Compact Disc-Read Only Memory)もしくはDVD(Digital Video Disc/Digital Versatile Disc)等からなる光ディスク、26は光ディスク25に記録されたプログラムおよびデータを読み出すための駆動装置、27はLAN(Local Area Network)カードやモデム等からなる通信装置である。

[0026]

光ディスク25に格納されたプログラムおよびデータを情報処理装置24により駆動装置26を介して外部記憶装置23内にインストールした後、外部記憶装置23から主メモリ24bに読み込みCPU24aで処理することにより、情報処理装置24内に図1に示すデータ表示システムの各処理部(データ収集部1、数値データ処理部2、文字データ処理部3、データ表示部4)の機能が実行される。

[0027]

plural, arranges with timing system of ascertain one and graph it designates that it indicates asfeature.

Especially, each data group not only a numerical value, designates that also the generation condition of character data which is collected with log or other timing system is indicated asfeature.

[0023]

[Embodiment of the Invention]

You explain embodiment of this invention, in detail below, with drawing.

[0024]

As for Figure 1, with block diagram which shows configuration example of data table display system which relates to this invention, as for Figure 2, as for block diagram, Figure 3 which shows hardware configuration example of data table display system in Figure 1, it is a flowchart which shows process example of data table display system in Figure 1.

[0025]

In Figure 2, As for 21 CRT (cathode Ray Tube) and as for display, 22 which consists of the LCD (liquid crystal display) etc as for input device, 23 which consists of keyboard and the mouse etc as for external storage device, 24 which consists of HDD (Harddisk drive) etc the CPU (central processing unit) possessing 24 a and main memory 24b and input/output interface 24c, etc as for information processing device, 25 which does computer processing CD-ROM which records program and data which relate to this invention (compact Disc-Read Only memory) or DVD (digital Video Disc/digital Versatile Disc) Such as of as for optical disk, 26 which consists drive device, 27 in order to readout program and data which are recorded to optical disk 25 is the communication device which consists of LAN (local Areanetwork) card and modem etc.

[0026]

Through drive device 26, program and data which are housed in the optical disk 25 with information processing device 24 inside external storage device 23 install after doing, from the external storage device 23 it reads to main memory 24b and function of each processing unit (data acquisition system 1, numerical value data processing part 2, character data processing part 3, data table display unit 4) of data table display system which inside information processing device 24 is shown in Figure 1 by treating with the CPU 24a, is executed.

[0027]

図1において、データ表示システムは、データ収集部1、数値データ処理部2、文字データ処理部3、データ表示部4(図中[表示部]と記載)を具備し、この構成により、複数の異なるデータ群を、ある1つの時系列に取りまとめてグラフ表示する。

特に、各データ群は数値だけでなく、ログ等の時系列にてまとめられている文字データの発生状況をも表示する。

【0028】

すなわち、データ表示システムは、データ収集部1により収集した時系列項目を有する各データからなるデータ群(数値データ7、文字列データ8)を複数、表示装置(21)に表示するが、その際、まず、データ表示部4により、時刻を割り付けた時間軸を持つグラフを生成して表示する。

【0029】

そして、数値データ処理部2および文字データ処理部3では、データ収集部1が収集した時系列項目を持つ各データ(数値データ7、文字列データ8)を、当該データのデータ群に固有の表示形態の図形(■、●など)に変換し、変換した各データの図形5、6を、データ表示部4で生成表示した同じグラフ上に、当該データが収集された時刻とグラフの時間軸上の時刻との位置を合わせ、まとめて表示する。

【0030】

このようにして、各々時系列項目を持つ複数のデータ群(数値データ7、文字列データ8)の各データを図形(■、●、...)からなる図形グラフ5、6として、1つのグラフ上に表示する。

【0031】

尚、ここでは、データ表示部4で生成するグラフは、x軸とy軸からなり、時間軸をx軸とし、y軸には数値データの値に対応する数値を割り付けた構成であり、このグラフ上に、本例のデータ表示システムでは、データ収集部1で収集して数値データ処理部2で変換した、時系列項目を持つ数値データ7の図形(●)からなる図形グラフ5を、グラフ上で2次元表示している。

【0032】

また、データ収集部1で収集した時系列項目を持つ文字列データ8に関しては、本例のデータ表示システムでは、文字データ処理部3で変換

In Figure 1, data table display system possesses data acquisition system 1, numerical value data processing part 2, character data processing part 3, data table display unit 4 (in the diagram [display] with statement), arranging different data group of plural, with timing system of a certain one with this configuration, graph indicates.

Especially, each data group not only a numerical value, indicates also generation condition of character data which is collected with log or other timing system.

【0028】

namely, data table display system indicates data group (numerical value data 7, string data 8) which consists of each data which possesses timing system item which was collected with data acquisition system 1 in plural, display (21), but forming graph which has time axis which allots time that time, first, with data table display unit 4, it indicates.

【0029】

graphic shape 5,6 of each data which and, with numerical value data processing part 2 and character data processing part 3, converts each data (numerical value data 7, string data 8) which has timing system item which data acquisition system 1 collected, to graphic shape (* * Such as) of display format of peculiar in data group of this said data, converts, with data table display unit 4 generated display position of time and the time on time axis of graph where this said data was collected on the same graph which is done, adjusting, Collecting, it indicates.

【0030】

It indicates on graph of one this way, each data of data group (numerical value data 7, string data 8) of plural which has each timing system item as graphic shape graph 5,6 which consists of graphic shape (* * ...).

【0031】

Furthermore graphic shape graph 5 which consists of graphic shape (*) of numerical value data 7 where here, as for graph which is formed with data table display unit 4, it consists of x-axis and y-axis, designated time axis as the x-axis, with configuration which allots numerical value which corresponds to the value of numerical value data, on this graph, with data table display system of this example, collecting with data acquisition system 1, it converted to y-axis with numerical value data processing part 2, has timing system item, two-dimensional table it has shown on graph.

【0032】

In addition, in regard to string data 8 which has timing system item which was collected with data acquisition system 1, with data table display system of this example, it is indicator with

した各データの図形(■)からなる図形グラフ6を、当該データ群に割り付けられたy軸上の一定の位置でx軸に沿って表示している。

[0033]

このように、データ表示部4は、時刻を割り付けた時間軸を有するグラフを生成して表示する機能を有し、数値データ処理部2は、データ収集部1で収集された数値データ7の各データを、当該データからなるデータ群(数値データ7)に固有の図形(●)に変換する機能と、変換した図形(●)からなる図形グラフ5を、データ表示部4が生成表示したグラフ上に、当該データが収集された時刻とグラフの時間軸上の時刻との位置を合わせて表示する機能とを具備している。

[0034]

また、文字データ処理部3は、データ収集部1で収集された文字列データ8の各データを、当該データからなるデータ群(文字列データ8)に固有の図形(■)に変換する機能と、変換した図形(■)からなる図形グラフ6を、データ表示部4が生成表示したグラフ上に、当該データが収集された時刻とグラフの時間軸上の時刻との位置を合わせて表示する機能とを具備している。

[0035]

次に、このようなデータ表示システムの処理動作を図3を用いて説明する。

[0036]

データ収集部1は、データ入力処理として、数値データ7および文字列データ8のそれぞれのデータ群における各データを収集し(ステップ301)、収集した各データ列の中から時系列項目を持つデータを取得する(ステップ302)。

[0037]

その後、データ収集部1は、数値データ等グラフに直接表示出来るデータ列(数値データ)と、文字データ等のグラフに直接表示できないデータ(文字列データ)について分類し(ステップ303)、数値データを数値データ処理部2に、文字列データを文字データ処理部3にそれぞれ送付する。

[0038]

数値データ処理部2は、データ収集部1から送付された数値データを、この数値データからなる

fixed position on y-axis which can allot graphic shape graph 6 which consists of graphic shape (*) of each data which is converted with the character data processing part 3, to this said data group alongside x-axis .

[0039]

this way, data table display unit 4 forming graph which possesses time axis which allots time has function which it indicates, as for the numerical value data processing part 2, converts each data of numerical value data 7 which was collected with the data acquisition system 1, to graphic shape (*) of peculiar in data group (numerical value data 7) which consists of this said data graphic shape graph 5 which consists of graphic shape (*) which functions and converts, and data table display unit 4 on graph which generated display is done, Function which indicates position of time and time on time axis of graph where this said data was collected together is possessed.

[0034]

In addition, as for character data processing part 3, converts each data of string data 8 which was collected with data acquisition system 1, to graphic shape (*) of peculiar in the data group (string data 8) which consists of this said data graphic shape graph 6 which consists of the graphic shape (*) which functions and converts, and data table display unit 4 on graph which generated display is done, Function which indicates position of time and time on time axis of graph where this said data was collected together is possessed.

[0035]

Next, process of data table display system a this way is explained making use of Figure 3 .

[0036]

As for data acquisition system 1, each data in respective data group of numerical value data 7 and string data 8 as data input treatment, is collected and (step 301) , data which has timing system item from midst of each data column which was collected is acquired(step 302) .

[0037]

After that, data acquisition system 1, such as numerical value data cannot be indicated directly in character data or other graph and data column which can be indicated directly in graph (numerical value data) with, classification it does data concerning (string data) which (step 303) , numerical value data in numerical value data processing part 2, it sends string data to character data processing part 3 respectively.

[0038]

numerical value data which is sent from data acquisition system 1, it converts numerical value data processing part 2,

データ群(数値データ7)に固有の図形(●)に変換し、データ表示部4で生成表示したグラフ上に、そのX軸にデータ発生時刻を、Y軸にその値をプロットして(ステップ304)、プロットした点間を線で補充して図形グラフ5として描画する(ステップ305)。

【0039】

また、文字データ処理部3は、データ収集部1から送付された文字列データを、この文字列データからなるデータ群(文字列データ8)に固有の図形(■)に変換し、データ表示部4で生成表示したグラフ上に、そのX軸にデータ発生時刻をプロットし、Y軸には(値が存在しないため)予め定義された値をプロットして、図形グラフ6として描画する(ステップ306)。

【0040】

このように表示されることによって、次のことが言える。

すなわち、システムに何か異常が発生すると、エラー情報が頻繁に出る。

図1に示す図形グラフ6では、時刻[01:00]近辺でメッセージが多発していることが分かるので、この部分を重点的に見ればよいことが一目で分かる。

尚、この部分のグラフ上のポイントをマウスでクリックすると、そのメッセージが表示されるようにする。

【0041】

また、通常、異常が起きると何かの数値が異常に上がったたり、又は異常に下がったりする。

そのため、図1の図形グラフ5を見れば、時刻[01:00]近傍で下がり、時刻[00:30]近傍で上がっていることが分かり、管理者は、異常が起きたことを容易に知ることができる。

【0042】

以上、図1～図3を用いて説明した例では、データ収集部1で収集した、時系列項目を持つ各データからなるデータ群(数値データ7、文字列データ8)を複数、表示装置に表示する際、データ表示部4により、時刻を割り付けた時間軸を持つグラフを生成して表示し、さらに、数値データ処理部3および文字データ処理部2により、時系列項目を持つ各データを、当該データのデータ群に固有の表示形態の図形(●、■)に変換

to the graphic shape (*) of peculiar in data group (numerical value data 7) which consists of this numerical value data, with data table display unit 4 on graph which generated display is done, being worthy of "Y" axis, plot (step 304), complementary doing between points which plotter it does with line, drawing it does data occurrence time, in "X" axis as graphic shape graph 5, (step 305).

【0039】

In addition, string data which is sent from data acquisition system 1, it converts the character data processing part 3, to graphic shape (*) of peculiar in data group (string data 8) which consists of this string data, with data table display unit 4 on graph which generated display is done, the plot it does data occurrence time in "X" axis, (Because value does not exist) plot it does value which beforehand is defined in "Y" axis, drawing it does as graphic shape graph 6, (step 306).

【0040】

this way by fact that it is indicated, you can call the following.

When something fault occurs in namely, system, error data appears in the frequent.

Because with graphic shape graph 6 which is shown in Figure 1, it understands, that message occurs frequently at time [01:00] neighborhood, you should have looked at this portion importance thing at glance you understand.

Furthermore when point on graph of this portion click is done with mouse, message that tries is indicated.

【0041】

In addition, usually, fault occurs with some numerical value to rise to the fault, or it goes down to fault.

Because of that, if you look at graphic shape graph 5 of Figure 1, it goes down with time [01:00] vicinity, it understands that it has risen with the time [00:30] vicinity, can administrator, know that fault occurred easily.

【0042】

When indicating data group (numerical value data 7, string data 8) which consists of each data which with example which is explained above, making use of Figure 1 ~ Figure 3, you collected with data acquisition system 1, has timing system item in plural, display, With data table display unit 4, forming graph which has time axis which allots the time graph (5 and 6) which consists of graphic shape of each data where it indicates, converts each data which has timing system item furthermore, due to numerical value data processing part

し、このように変換した各データの図形からなるグラフ(5, 6)を、データ表示部4で生成表示したグラフ上に、当該データが収集された時刻とグラフの時間軸上の時刻との位置を合わせて表示し、各々時系列項目を持つ複数のデータ群の各データを図形化(図形データ5, 6)して1つのグラフ上に表示する。

[0043]

例えば、データ表示部4で生成表示するグラフは、x軸とy軸からなり、時間軸をx軸とし、y軸には数値データ7の値に対応する数値を割り付け、数値データ処理部3は、時系列項目を持つ各数値データ7のデータを図形(●)に変換し、その収集時刻と値を、データ表示部4で生成表示したグラフのx軸とy軸のメモリに合わせ、当該グラフ上で、図形グラフ5として2次元表示する。

[0044]

また、表示対象の各データが時系列項目を持つ文字列データ8であれば、文字データ処理部2が、各データを図形(■)に変換し、当該データ群に割り付けられたy軸上の一定の位置でx軸に沿って、図形グラフ6として表示する。

[0045]

このように、本例では、複数の異なるデータ群を、ある1つの時系列に取りまとめてグラフ表示する。

特に、各データ群は数値だけでなく、ログ等の時系列にてまとめられている文字データの発生状況をも表示する。

このことにより、表示結果の認識性を向上させることができる。

[0046]

上述の例では、文字列データに関しては、y軸上の一定の位置でx軸に沿って表示されているだけであるが、例えば、時間軸をx軸としたグラフにおいて、y軸に、時系列項目を持つ各文字列データの所定時間帯での出現回数を割り付けることで、あるいは、y軸に、時系列項目を持つ各文字列データの所定時間帯での当該文字列データ別に予め設定された出現回数毎に加算されるカウント値を割り付けることで、各文字列データの図形をグラフ上に2次元表示することができる。

また、予め定められたデータのみを対象に図形

3 and character data processing part 2, to graphic shape (* *) of display format of peculiar in data group of this said data, this way it converts, It indicates position of time and time on time axis of the graph where this said data was collected on graph which generated display is done, together with data table display unit 4, to graphic shape converting (graphic shape data 5,6) each data of data group of plural which has each timing system item it indicates on graph of one .

[0043]

graph which generated display is done consists of x-axis and y-axis with for example data table display unit 4, designates time axis as x-axis, allots numerical value which corresponds to value of numerical value data 7 to y-axis, in x-axis of graph where numerical value data processing part 3 converts data of each numerical value data 7 which has timing system item to graphic shape (*), collection time and value, with data table display unit 4 generated display does and memory of y-axis adjusting, On this said graph, two-dimensional table it shows as graphic shape graph 5.

[0044]

In addition, if it is a string data 8 where each data of display target has the timing system item, character data processing part 2, converts each data in graphic shape (*), indicates with fixed position on y-axis which is allotted to this said data group alongside x-axis, as graphic shape graph 6.

[0045]

this way, with this example, arranging different data group of plural, with timing system of a certain one, graph it indicates.

Especially, each data group not only a numerical value, indicates also generation condition of character data which is collected with log or other timing system .

Because of this, recognition behavior of display result it can improve.

[0046]

Just it is indicated with fixed position on y-axis alongside the x-axis with above-mentioned example, in regard to string data, but in graph which designates for example time axis as x-axis, in y-axis, by fact that appearance number of times in specified time band of each string data which has timing system item is allotted, or, in y-axis, By fact that count value which is added every appearance number of times which is beforehand set classified by this said string data in specified time band of each string data which has timing system item is allotted, two-dimensional table to show it is possible graphic shape of each string data on graph .

In addition, also to indicate graphic shape in object it is

の表示を行うこともできる。

[0047]

以下、図4から図6を用いて、このように、文字データに関して2次元表示する例について説明する。

[0048]

図4は、本発明に係わるデータ表示システムの他の構成例を示すブロック図であり、図5は、図4におけるデータ表示システムの第1の処理動作例を示すフローチャート、図6は、図4におけるデータ表示システムの第2の処理動作例を示すフローチャートである。

[0049]

図4に示すデータ表示システム10aは、図1におけるデータ表示システム10と同様に、図2に示すコンピュータ構成からなり、データ収集部1aとデータ処理部2a、データ表示部(図中[表示部]と記載)4a、および、条件テーブル9を具備している。

[0050]

このような構成により、データ表示システム10aは、複数の異なるデータ群を、ある1つの時系列にて取りまとめてグラフ表示する際、ログ等の時系列にまとめられている複数の文字データのそれぞれの発生状況に関しても2次元表示する。

[0051]

尚、本例のデータ表示システム10aにおいては、以下に説明するように、文字列データを含めたグラフの表示を全てデータ表示部4aで行うものとする。

[0052]

すなわち、データ表示システム10aでは、データ収集部1aにより収集した時系列項目を有する各データからなるデータ群(文字列データ8a)を複数、表示装置(21)に表示するが、その際、まず、データ表示部4aにより、時刻を割り付けた時間軸を持つグラフを生成して表示する。

[0053]

そして、データ処理部2aにより、データ収集部1aで収集した時系列項目を持つ各データ(文字列データ8a)を、当該データのデータ群(A、B、C)に固有の表示形態の図形(●、△、■など)に変換し、変換した各データの図形を時系列項目データと共にデータ表示部4aに転送し、データ転

送されるデータはあらかじめ決定されている。

[0047]

Below, making use of Figure 6 from Figure 4, this way, in regard to character data you explain two-dimensional table concerning example which is shown.

[0048]

As for Figure 4, with block diagram which shows other configuration example of the data table display system which relates to this invention, as for Figure 5, as for flowchart, Figure 6 which shows first process example of data table display system in Figure 4, it is a flowchart which shows second process example of data table display system in Figure 4.

[0049]

As for data table display system 10a which is shown in Figure 4, in same way as the data table display system 10 in Figure 1, it consists of computer configuration which is shown in the Figure 2, data acquisition system 1a and data processing part 2a, data table display unit (in the diagram [display] with statement) possesses 4a, and condition table 9.

[0050]

With configuration a this way, arranging different data group of plural, with the timing system of a certain one, when graph indicating, two-dimensional table it shows data table display system 10a, in regard to respective generation condition of character data of the plural which is collected with log or other timing system.

[0051]

Furthermore as explained below regarding data table display system 10a of this example, indicate graph which includes string data with all data table display unit 4a.

[0052]

With namely, data table display system 10a, data group (string data 8a) which consists of each data which possesses timing system item which was collected with data acquisition system 1a is indicated in plural, display (21), but forming graph which has time axis which allots time that time, first, with data table display unit 4a, it indicates.

[0053]

And, with data processing part 2a, on same graph where it converts each data (string data 8a) which has timing system item which was collected with data acquisition system 1a, to graphic shape (* * * Such as) of display format of peculiar in data group (A,B,C) of this said data, graphic shape of each data which is converted with timing system item data

送部4aにおいて、生成表示した同じグラフ上に、当該データが収集された時刻とグラフの時間軸上の時刻との位置を合わせ、まとめて表示する。

[0054]

この際、本例では、データ処理部2aにおいて、以下のようにして、グラフのy軸上で変化する各データに関する値を求め、データ表示部4aに渡し、データ表示部4aにおいて、時系列項目を持つ各文字列データ8aの図形(●、△、■など)からなる図形グラフを、グラフ上で2次元表示する。

[0055]

すなわち、本例のデータ処理部2aでは、条件テーブル9に設定・登録された各文字列データ([Error](A), [Warning](B), [Other](C), ...)に対する判定条件に応じた判定結果として、各文字列データの所定時間帯での所定出現回数毎のカウント値を求め、そのカウント値を、データ表示部4aにより、グラフのy軸上に合わせて表示する。

[0056]

例えば、本例では、15分間隔の観測時間帯が設定されており、また、条件テーブル9において、文字列データ[Error](A)に関しては、該当観測時間帯の出現回数1回毎に+1加算し、文字列データ[Warning](B)に関しては、該当観測時間帯の出現回数2回毎に+1加算し、文字列データ[Other](C)に関しては、該当観測時間帯の出現回数1回毎に+1加算し、その他の文字列データに関しては、該当観測時間帯の出現回数に関係なくカウント値なしで非表示と設定されているので、データ処理部2aでは、各観測時間帯での各文字列データの出現回数を求め、さらに、この出現回数に応じて加算されるカウント値を求め、このようにして求めたカウント値を、データ表示部4aにおいて、グラフのy軸上の位置に合わせて表示する。

[0057]

図5は、データ処理部2aにおける、条件テーブル9に基づく文字列データ8aに対するカウント値を算出する際の手順例を示しており、まず、各データに対する設定値を初期化する(ステップ501)。

[0058]

transfers to the data table display unit 4a, in data transfer part 4a, generated display it does, It adjusts position of time and time on time axis of the graph where this said data was collected, collects and indicates.

[0054]

At time of this , with this example , it seeks value regarding each data which changes on y-axis of graph in data processing part 2a, like below, transfers to data table display unit 4a, two-dimensional table it shows graphic shape graph which consists of graphic shape (* * * Such as) of each string data 8a which has timing system item in the data table display unit 4a, on graph .

[0055]

With data processing part 2a of namely, this example , count value every of specified appearance number of times in specified time band of each string data is sought as determination result which responds to determination condition for each string data ([error] (A) [Warning] (B) [Other] (C) ...) which it is set & is registered to the condition table 9, count value is indicated, adjusting on y-axis of graph , with data table display unit 4a.

[0056]

With for example this example , 15 min every other monitoring time band to be set, in addition, + 1 to add every appearance number of times one time of corresponding monitoring time band in condition table 9, in regard to string data [error] (A) , + 1 to add every appearance number of times twice of corresponding monitoring time band in regard to the string data [Warning] (B) , in regard to string data [Other] (C) , + 1 to add every appearance number of times one time of corresponding monitoring time band, in regard to other string data , because non- indication it is set with the count value none regardless of appearance number of times of corresponding monitoring time band, count value which with data processing part 2a, seeks appearance number of times of each string data in each monitoring time band, is added furthermore, according to the this appearance number of times request, Adjusting to position on y-axis of graph , count value which it sought this way, in data table display unit 4a, it indicates.

[0057]

Figure 5 in data processing part 2a, when calculating count value for string data 8a which is based on condition table 9, we have shown protocol example, first, initialization we do set value for each data , (step 501) .

[0058]

文字列データが入力されると(ステップ502)、その時間データを取得し(ステップ503)、取得した時間データが、現在処理中の観測時間帯内であるか否かを判定する(ステップ504)。

[0059]

観測時間帯内であれば、入力された文字列データに対する条件テーブル9における設定条件内容を判定し(ステップ505)、その条件内容に応じてカウント値を更新し(ステップ506)、ステップ502の処理に戻り、次の文字列データの入力を待つ。

[0060]

ステップ504での判定で、観測時間帯を超えていれば、当該時刻範囲とステップ506で更新した全ての文字列データに関してのカウント値をデータ表示部4aに転送する(ステップ507、508)。

[0061]

データ処理部2aからのデータを受信したデータ表示部4aでは、図6に示すように、まず、カウント値に応じたy軸を設定し(ステップ601)、時間データをx軸として設定する(ステップ602)。

そして、各データに応じてグラフポイントの形状を選択し(ステップ603)、グラフの当該位置に表示出力する(ステップ604、605)。

[0062]

このように、本例では、時系列による文字列データの発生状況を2次元グラフ表示することができ、操作者は、当該文字列データの出現時間帯と出現頻度との関連を容易に把握することができる。

[0063]

また、それぞれの文字列データ毎に異なる重み付けでy軸上の値(カウント値)の算出を調整することができ、さらに、グラフ表示対象の文字列データを選別することができるので、当該グラフに基づく各文字列データの重要度の判定が容易となる。

[0064]

尚、本発明は、図1～図6を用いて説明した例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々変更可能である。

例えば、図1～図3で示した例では、数値データ7と文字列データ8を、時系列項目を持つデータ例として説明したが、数値と文字列からなるデータに対しても同様にして表示することができる。

When string data is inputted, (step 502), time data is acquired and (step 503), the time data which is acquired, decides whether or not which is inside monitoring time band which presently is in midst of treating (step 504).

[0059]

If it is inside monitoring time band, it decides set condition content in condition table 9 for string data which is inputted (step 505), it renews count value according to the condition content and (step 506), it returns to treatment of step 502, waits for theinput of following string data.

[0060]

If with decision with step 504, it exceeds monitoring time band, count value in regard to this said time range and all string data which is renewed with step 506 is transferred to data table display unit 4a (step 507,508).

[0061]

With data table display unit 4a which receives data from data processing part 2a, as shown in Figure 6, first, it sets y-axis which responds to count value and (step 601), it sets time data (step 602) as x-axis.

It selects configuration of graph point and, according to each data and (step 603), it indicates it outputs in this said position of graph (step 604,605).

[0062]

this way, with this example, 2 dimensional graph it is possible with timing system to indicate generation condition of string data, operator can grasp relationbetween appearance time period and extraction frequency of this said string data easily.

[0063]

In addition, in every respective string data to be able adjust thecalculation of value (count value) on y-axis with different weighting, becausefurthermore, selection is possible string data of graph display target, decision of importance of each string data which is based on this said graph becomes easy.

[0064]

Furthermore this invention is not something which is limited as examplewhich is explained making use of Figure 1 ~Figure 6, is various changeable gist intrange which does not deviate.

But with example which is shown with for example Figure 1 ~Figure 3, numerical value data 7 and the string data 8, you explained as data example which has timing system item, vis-a-vis data which consists of numerical value and

る。

【0065】

また、図4～図6の例で説明した、それぞれの文字列データ毎に異なる重み付けでy軸上の値(カウント値)の算出を調整すること、および、グラフ表示対象の文字列データを選別することは、図1～図3の例で説明したデータ表示システムにも適用可能である。

【0066】

また、図4におけるデータ表示システム10では、文字列データを含めたグラフの表示を全てデータ表示部4aで行うものとして説明したが、図1におけるデータ表示システム10における文字データ処理部3と数値データ処理部3と同様に、データのグラフ表示に関しては、データ処理部2aで表示処理することでも良い。

【0067】

また、本例では、データ表示システムの構成として図2のコンピュータ構成例を示したが、キーボードや光ディスクの駆動装置の無いコンピュータ構成としても良い。

また、本例では、光ディスクを記録媒体として用いているが、FD(Flexible Disk)等を記録媒体として用いることも良い。

また、プログラムのインストールに関しても、通信装置を介してネットワーク経由でプログラムをダウンロードしてインストールすることでも良い。

【0068】

【発明の効果】

本発明によれば、時系列で収集した、数値データや文字データ等の膨大な量の各データを、同じ表示系列で表示するので、それぞれのデータの表示結果を関連付けて分析することが容易にでき、時系列データ、特にログデータを分析するに際して、数値や文字データの混在した膨大な量のログデータの表示から、どの部分のログデータを重点的に分析すればよいかなどを容易に認識できるようになり、利用者(管理者)の負荷の軽減、および、監視システムの性能の向上を図ることが可能である。

また、文字列データに関しても2次元グラフ表示することができるので、操作者は、文字列データの出現時間帯と出現頻度との関連を容易に把

string, it is possible to indicate in same way.

【0065】

In addition, you explained with example of Figure 4 ~Figure 6, in everyrespective string data calculation of value (count value) on y-axis is adjustedwith different weighting, and, what string data of graph display target selection is done is applicable even in data table display system which is explained with example of the Figure 1 ~Figure 3.

【0066】

In addition, with data table display system 10 in Figure 4, you explained as those whichindicate graph which includes string data with all data table display unit 4a, but in thesame way as character data processing part 3 and numerical value data processing part 3 in data table display system 10 in Figure 1, with data processing part 2a it is good even by fact that display process it does in regardto graph indication of data.

【0067】

In addition, with this example, computer configuration example of Figure 2 was shown as configuration of data table display system, but as computer configuration which does not have drive device of keyboard and optical disk it is good.

In addition, with this example, it uses optical disk as recording medium, but it isgood even by fact that it uses FD (Flexibledisk) etc as recording medium.

In addition, in regard to install of program, through communication device, download doing program with network going by way of, it is good evenby fact that install it does.

【0068】

【Effects of the Invention】

According to this invention, you collected with timing system, because each data of numerical value data and character data or other huge amount, is indicated in same display system line,relation attaching display result of respective data, when it can makeeasy, analyzes timing system data, especially log data, to analyze, from indicationof log data of huge amount where numerical value and character data existtogether, If log data of which portion is analyzed importance, whether it is andis good such as it is possible to become way which can berecognized easily, to assure improvement of performance ofredution, and monitoring system of load of user (administrator).

In addition, because 2 dimensional graph it is possible in regard to string data, to indicate, as for operator, it is possible to grasp relationbetween appearance time period and

握することが可能である。

また、それぞれのデータ毎に異なる重み付けで y 軸上の値を調整でき、さらに、グラフ表示対象のデータを選別できるので、操作者は、当該グラフに基づく各データの重要度の判定を容易に行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係わるデータ表示システムの構成例を示すブロック図である。

【図 2】

図 1 におけるデータ表示システムのハードウェア構成例を示すブロック図である。

【図 3】

図 1 におけるデータ表示システムの処理動作例を示すフローチャートである。

【図 4】

本発明に係わるデータ表示システムの他の構成例を示すブロック図である。

【図 5】

図 4 におけるデータ表示システムの第 1 の処理動作例を示すフローチャートである。

【図 6】

図 4 におけるデータ表示システムの第 2 の処理動作例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

9

条件テーブル

8a

文字列データ

8

文字列データ

7

数値データ

6

図形グラフ(文字列データ)

5

図形グラフ(数値データ)

extraction frequency of string data easily.

In addition, in every respective data be able to adjust value on y-axis with different weighting, because furthermore, selection is possible data of graph display target, as for operator, it becomes possible to decide importance of each data which is based on this said graph easily.

[Brief Explanation of the Drawing (s)]

[Figure 1]

It is a block diagram which shows configuration example of data table display system which relates to the this invention.

[Figure 2]

It is a block diagram which shows hardware configuration example of data table display system in Figure 1.

[Figure 3]

It is a flowchart which shows process example of data table display system in Figure 1.

[Figure 4]

It is a block diagram which shows other configuration example of data table display system which relate to this invention.

[Figure 5]

It is a flowchart which shows first process example of data table display system in Figure 4.

[Figure 6]

It is a flowchart which shows second process example of data table display system in Figure 4.

[Explanation of Symbols in Drawings]

9

condition table

8 a

string data

8

string data

7

numerical value data

6

graphic shape graph (string data)

5

graphic shape graph (numerical value data)

4a	4 a
データ表示部(「表示部」)	data table display unit ("display ")
4	4
データ表示部(「表示部」)	data table display unit ("display ")
3	3
文字列データ処理部	string data processing part
2a	2 a
数値データ処理部	numerical value data processing part
27	27
通信装置	communication device
26	26
駆動装置	drive device
25	25
光ディスク	optical disk
24c	24 c
入出力インタフェース	input/output interface
24b	24 b
主メモリ	main memory
24a	24 a
CPU	CPU
24	24
情報処理装置	information processing device
23	23
外部記憶装置	external storage device
22	22
入力装置	input device
21	21
表示装置	display
2	2
数値データ処理部	numerical value data processing part
1a	1 a
データ収集部	data acquisition system
10a	10 a
データ表示システム	data table display system
10	10

データ表示システム

data table display system

1

1

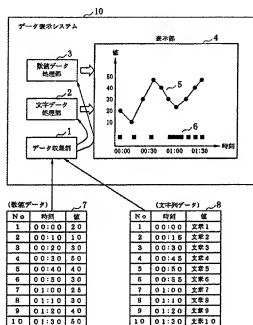
データ収集部

data acquisition system

Drawings

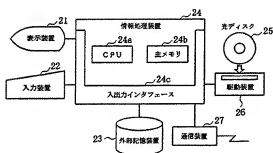
1

1



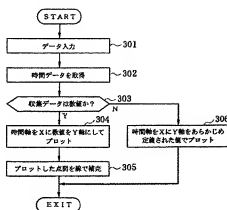
2

2



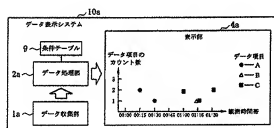
3

3



4

4



8a

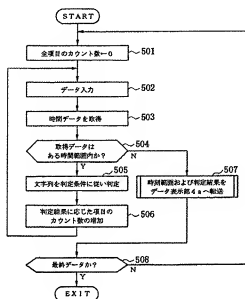
No	観測時刻	発生時刻	文字列	Error (A) 文字出現数	Warning (B) 文字出現数	Other (C) 文字出現数	判定条件による判定結果
1	0:15	00:15	Error	2	0	0	A (Counts)
		00:16	Error				
		00:18	Error				
2	0:30	00:30	Warning	1	1	0	A (Counts)
		00:31	Warning				
3	0:45	00:45	Warning	0	1	0	—
		00:50	Warning				
		00:51	Warning				
4	1:00	00:58	Other	0	1	2	C (Counts)
		01:00	Other				
		01:06	Other				
5	1:15	01:07	Information	0	2	1	B (Counts) C (Counts)
		01:08	Warning				
		02:10	Warning				
6	1:30	01:20	Other	0	0	2	C (Counts)
		01:25	Other				
		01:30	Information				

9

No	文字列条件	判定条件	判定結果
1	"Error"	観測時刻間の出現回数: 回数	Aに+1カウント
2	"Warning"	観測時刻間の出現回数: 回数	Bに+1カウント
3	"Other"	観測時刻間の出現回数: 回数	Cに+1カウント
4	その他文字列	出現回数の条件無し	カウント無し (非表示)

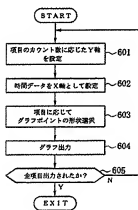
5

5



6

6



(16) 日本国特許庁(JP)

(81) 公開特許公報(A)

(11) 特許公報公開番号

特開2004-164552

(P2004-164552A)

(43) 公開日 平成16年6月10日(2004.6.10)

(51) Int. Cl.⁷ F 1
G06F 11/82 A
G06G 5/36 510A 5C082

テーマコード (参考)
5B042
5C082

審査請求 有 特許項の枚数 5 (全 11 頁)

(12) 公開番号	特開2003-82888(2003-82888)	(71) 出願人	060152885
(13) 公開日	平成15年3月10日(2003.3.10)		株式会社日立情報システムズ
(14) 発明者主簿番号	特開2003-276837(2003-276837)		東京都港区田町1丁目1番5号
(15) 優先日	平成14年8月26日(2002.8.26)	(72) 代理人	100077274
(16) 優先権主張国	日本国(JP)		弁護士 森村 雅俊
		(73) 代理人	100102887
			弁護士 廣後 昌幸
		(74) 発明者	久保 寛治
			東京都渋谷区道玄坂一丁目1番5号 株
		(75) 発明者	株式会社日立情報システムズ内
			塩倉 隆二
			東京都渋谷区道玄坂一丁目1番5号 株
			株式会社日立情報システムズ内
		Fターム(参考)	5B042 5B043 5B044 5B045 5B046 5B047 5B048 5B049 5B050 5B051 5B052 5B053 5B054 5B055 5B056 5B057 5B058 5B059 5B060 5B061 5B062 5B063 5B064 5B065 5B066 5B067 5B068 5B069 5B070 5B071 5B072 5B073 5B074 5B075 5B076 5B077 5B078 5B079 5B080 5B081 5B082 5B083 5B084 5B085 5B086 5B087 5B088 5B089 5B090 5B091 5B092 5B093 5B094 5B095 5B096 5B097 5B098 5B099 5B100 5B101 5B102 5B103 5B104 5B105 5B106 5B107 5B108 5B109 5B110 5B111 5B112 5B113 5B114 5B115 5B116 5B117 5B118 5B119 5B120 5B121 5B122 5B123 5B124 5B125 5B126 5B127 5B128 5B129 5B130 5B131 5B132 5B133 5B134 5B135 5B136 5B137 5B138 5B139 5B140 5B141 5B142 5B143 5B144 5B145 5B146 5B147 5B148 5B149 5B150 5B151 5B152 5B153 5B154 5B155 5B156 5B157 5B158 5B159 5B160 5B161 5B162 5B163 5B164 5B165 5B166 5B167 5B168 5B169 5B170 5B171 5B172 5B173 5B174 5B175 5B176 5B177 5B178 5B179 5B180 5B181 5B182 5B183 5B184 5B185 5B186 5B187 5B188 5B189 5B190 5B191 5B192 5B193 5B194 5B195 5B196 5B197 5B198 5B199 5B200 5B201 5B202 5B203 5B204 5B205 5B206 5B207 5B208 5B209 5B210 5B211 5B212 5B213 5B214 5B215 5B216 5B217 5B218 5B219 5B220 5B221 5B222 5B223 5B224 5B225 5B226 5B227 5B228 5B229 5B230 5B231 5B232 5B233 5B234 5B235 5B236 5B237 5B238 5B239 5B240 5B241 5B242 5B243 5B244 5B245 5B246 5B247 5B248 5B249 5B250 5B251 5B252 5B253 5B254 5B255 5B256 5B257 5B258 5B259 5B260 5B261 5B262 5B263 5B264 5B265 5B266 5B267 5B268 5B269 5B270 5B271 5B272 5B273 5B274 5B275 5B276 5B277 5B278 5B279 5B280 5B281 5B282 5B283 5B284 5B285 5B286 5B287 5B288 5B289 5B290 5B291 5B292 5B293 5B294 5B295 5B296 5B297 5B298 5B299 5B300 5B301 5B302 5B303 5B304 5B305 5B306 5B307 5B308 5B309 5B310 5B311 5B312 5B313 5B314 5B315 5B316 5B317 5B318 5B319 5B320 5B321 5B322 5B323 5B324 5B325 5B326 5B327 5B328 5B329 5B330 5B331 5B332 5B333 5B334 5B335 5B336 5B337 5B338 5B339 5B340 5B341 5B342 5B343 5B344 5B345 5B346 5B347 5B348 5B349 5B350 5B351 5B352 5B353 5B354 5B355 5B356 5B357 5B358 5B359 5B360 5B361 5B362 5B363 5B364 5B365 5B366 5B367 5B368 5B369 5B370 5B371 5B372 5B373 5B374 5B375 5B376 5B377 5B378 5B379 5B380 5B381 5B382 5B383 5B384 5B385 5B386 5B387 5B388 5B389 5B390 5B391 5B392 5B393 5B394 5B395 5B396 5B397 5B398 5B399 5B400 5B401 5B402 5B403 5B404 5B405 5B406 5B407 5B408 5B409 5B410 5B411 5B412 5B413 5B414 5B415 5B416 5B417 5B418 5B419 5B420 5B421 5B422 5B423 5B424 5B425 5B426 5B427 5B428 5B429 5B430 5B431 5B432 5B433 5B434 5B435 5B436 5B437 5B438 5B439 5B440 5B441 5B442 5B443 5B444 5B445 5B446 5B447 5B448 5B449 5B450 5B451 5B452 5B453 5B454 5B455 5B456 5B457 5B458 5B459 5B460 5B461 5B462 5B463 5B464 5B465 5B466 5B467 5B468 5B469 5B470 5B471 5B472 5B473 5B474 5B475 5B476 5B477 5B478 5B479 5B480 5B481 5B482 5B483 5B484 5B485 5B486 5B487 5B488 5B489 5B490 5B491 5B492 5B493 5B494 5B495 5B496 5B497 5B498 5B499 5B500 5B501 5B502 5B503 5B504 5B505 5B506 5B507 5B508 5B509 5B510 5B511 5B512 5B513 5B514 5B515 5B516 5B517 5B518 5B519 5B520 5B521 5B522 5B523 5B524 5B525 5B526 5B527 5B528 5B529 5B530 5B531 5B532 5B533 5B534 5B535 5B536 5B537 5B538 5B539 5B540 5B541 5B542 5B543 5B544 5B545 5B546 5B547 5B548 5B549 5B550 5B551 5B552 5B553 5B554 5B555 5B556 5B557 5B558 5B559 5B560 5B561 5B562 5B563 5B564 5B565 5B566 5B567 5B568 5B569 5B570 5B571 5B572 5B573 5B574 5B575 5B576 5B577 5B578 5B579 5B580 5B581 5B582 5B583 5B584 5B585 5B586 5B587 5B588 5B589 5B590 5B591 5B592 5B593 5B594 5B595 5B596 5B597 5B598 5B599 5B600 5B601 5B602 5B603 5B604 5B605 5B606 5B607 5B608 5B609 5B610 5B611 5B612 5B613 5B614 5B615 5B616 5B617 5B618 5B619 5B620 5B621 5B622 5B623 5B624 5B625 5B626 5B627 5B628 5B629 5B630 5B631 5B632 5B633 5B634 5B635 5B636 5B637 5B638 5B639 5B640 5B641 5B642 5B643 5B644 5B645 5B646 5B647 5B648 5B649 5B650 5B651 5B652 5B653 5B654 5B655 5B656 5B657 5B658 5B659 5B660 5B661 5B662 5B663 5B664 5B665 5B666 5B667 5B668 5B669 5B670 5B671 5B672 5B673 5B674 5B675 5B676 5B677 5B678 5B679 5B680 5B681 5B682 5B683 5B684 5B685 5B686 5B687 5B688 5B689 5B690 5B691 5B692 5B693 5B694 5B695 5B696 5B697 5B698 5B699 5B700 5B701 5B702 5B703 5B704 5B705 5B706 5B707 5B708 5B709 5B710 5B711 5B712 5B713 5B714 5B715 5B716 5B717 5B718 5B719 5B720 5B721 5B722 5B723 5B724 5B725 5B726 5B727 5B728 5B729 5B730 5B731 5B732 5B733 5B734 5B735 5B736 5B737 5B738 5B739 5B740 5B741 5B742 5B743 5B744 5B745 5B746 5B747 5B748 5B749 5B750 5B751 5B752 5B753 5B754 5B755 5B756 5B757 5B758 5B759 5B760 5B761 5B762 5B763 5B764 5B765 5B766 5B767 5B768 5B769 5B770 5B771 5B772 5B773 5B774 5B775 5B776 5B777 5B778 5B779 5B780 5B781 5B782 5B783 5B784 5B785 5B786 5B787 5B788 5B789 5B790 5B791 5B792 5B793 5B794 5B795 5B796 5B797 5B798 5B799 5B800 5B801 5B802 5B803 5B804 5B805 5B806 5B807 5B808 5B809 5B810 5B811 5B812 5B813 5B814 5B815 5B816 5B817 5B818 5B819 5B820 5B821 5B822 5B823 5B824 5B825 5B826 5B827 5B828 5B829 5B830 5B831 5B832 5B833 5B834 5B835 5B836 5B837 5B838 5B839 5B840 5B841 5B842 5B843 5B844 5B845 5B846 5B847 5B848 5B849 5B850 5B851 5B852 5B853 5B854 5B855 5B856 5B857 5B858 5B859 5B860 5B861 5B862 5B863 5B864 5B865 5B866 5B867 5B868 5B869 5B870 5B871 5B872 5B873 5B874 5B875 5B876 5B877 5B878 5B879 5B880 5B881 5B882 5B883 5B884 5B885 5B886 5B887 5B888 5B889 5B890 5B891 5B892 5B893 5B894 5B895 5B896 5B897 5B898 5B899 5B900 5B901 5B902 5B903 5B904 5B905 5B906 5B907 5B908 5B909 5B910 5B911 5B912 5B913 5B914 5B915 5B916 5B917 5B918 5B919 5B920 5B921 5B922 5B923 5B924 5B925 5B926 5B927 5B928 5B929 5B930 5B931 5B932 5B933 5B934 5B935 5B936 5B937 5B938 5B939 5B940 5B941 5B942 5B943 5B944 5B945 5B946 5B947 5B948 5B949 5B950 5B951 5B952 5B953 5B954 5B955 5B956 5B957 5B958 5B959 5B960 5B961 5B962 5B963 5B964 5B965 5B966 5B967 5B968 5B969 5B970 5B971 5B972 5B973 5B974 5B975 5B976 5B977 5B978 5B979 5B980 5B981 5B982 5B983 5B984 5B985 5B986 5B987 5B988 5B989 5B990 5B991 5B992 5B993 5B994 5B995 5B996 5B997 5B998 5B999 5B1000 5B1001 5B1002 5B1003 5B1004 5B1005 5B1006 5B1007 5B1008 5B1009 5B1010 5B1011 5B1012 5B1013 5B1014 5B1015 5B1016 5B1017 5B1018 5B1019 5B1020 5B1021 5B1022 5B1023 5B1024 5B1025 5B1026 5B1027 5B1028 5B1029 5B1030 5B1031 5B1032 5B1033 5B1034 5B1035 5B1036 5B1037 5B1038 5B1039 5B1040 5B1041 5B1042 5B1043 5B1044 5B1045 5B1046 5B1047 5B1048 5B1049 5B1050 5B1051 5B1052 5B1053 5B1054 5B1055 5B1056 5B1057 5B1058 5B1059 5B1060 5B1061 5B1062 5B1063 5B1064 5B1065 5B1066 5B1067 5B1068 5B1069 5B1070 5B1071 5B1072 5B1073 5B1074 5B1075 5B1076 5B1077 5B1078 5B1079 5B1080 5B1081 5B1082 5B1083 5B1084 5B1085 5B1086 5B1087 5B1088 5B1089 5B1090 5B1091 5B1092 5B1093 5B1094 5B1095 5B1096 5B1097 5B1098 5B1099 5B1100 5B1101 5B1102 5B1103 5B1104 5B1105 5B1106 5B1107 5B1108 5B1109 5B1110 5B1111 5B1112 5B1113 5B1114 5B1115 5B1116 5B1117 5B1118 5B1119 5B1120 5B1121 5B1122 5B1123 5B1124 5B1125 5B1126 5B1127 5B1128 5B1129 5B1130 5B1131 5B1132 5B1133 5B1134 5B1135 5B1136 5B1137 5B1138 5B1139 5B1140 5B1141 5B1142 5B1143 5B1144 5B1145 5B1146 5B1147 5B1148 5B1149 5B1150 5B1151 5B1152 5B1153 5B1154 5B1155 5B1156 5B1157 5B1158 5B1159 5B1160 5B1161 5B1162 5B1163 5B1164 5B1165 5B1166 5B1167 5B1168 5B1169 5B1170 5B1171 5B1172 5B1173 5B1174 5B1175 5B1176 5B1177 5B1178 5B1179 5B1180 5B1181 5B1182 5B1183 5B1184 5B1185 5B1186 5B1187 5B1188 5B1189 5B1190 5B1191 5B1192 5B1193 5B1194 5B1195 5B1196 5B1197 5B1198 5B1199 5B1200 5B1201 5B1202 5B1203 5B1204 5B1205 5B1206 5B1207 5B1208 5B1209 5B1210 5B1211 5B1212 5B1213 5B1214 5B1215 5B1216 5B1217 5B1218 5B1219 5B1220 5B1221 5B1222 5B1223 5B1224 5B1225 5B1226 5B1227 5B1228 5B1229 5B1230 5B1231 5B1232 5B1233 5B1234 5B1235 5B1236 5B1237 5B1238 5B1239 5B1240 5B1241 5B1242 5B1243 5B1244 5B1245 5B1246 5B1247 5B1248 5B1249 5B1250 5B1251 5B1252 5B1253 5B1254 5B1255 5B1256 5B1257 5B1258 5B1259 5B1260 5B1261 5B1262 5B1263 5B1264 5B1265 5B1266 5B1267 5B1268 5B1269 5B1270 5B1271 5B1272 5B1273 5B1274 5B1275 5B1276 5B1277 5B1278 5B1279 5B1280 5B1281 5B1282 5B1283 5B1284 5B1285 5B1286 5B1287 5B1288 5B1289 5B1290 5B1291 5B1292 5B1293 5B1294 5B1295 5B1296 5B1297 5B1298 5B1299 5B1300 5B1301 5B1302 5B1303 5B1304 5B1305 5B1306 5B1307 5B1308 5B1309 5B1310 5B1311 5B1312 5B1313 5B1314 5B1315 5B1316 5B1317 5B1318 5B1319 5B1320 5B1321 5B1322 5B1323 5B1324 5B1325 5B1326 5B1327 5B1328 5B1329 5B1330 5B1331 5B1332 5B1333 5B1334 5B1335 5B1336 5B1337 5B1338 5B1339 5B1340 5B1341 5B1342 5B1343 5B1344 5B1345 5B1346 5B1347 5B1348 5B1349 5B1350 5B1351 5B1352 5B1353 5B1354 5B1355 5B1356 5B1357 5B1358 5B1359 5B1360 5B1361 5B1362 5B1363 5B1364 5B1365 5B1366 5B1367 5B1368 5B1369 5B1370 5B1371 5B1372 5B1373 5B1374 5B1375 5B1376 5B1377 5B1378 5B1379 5B1380 5B1381 5B1382 5B1383 5B1384 5B1385 5B1386 5B1387 5B1388 5B1389 5B1390 5B1391 5B1392 5B1393 5B1394 5B1395 5B1396 5B1397 5B1398 5B1399 5B1400 5B1401 5B1402 5B1403 5B1404 5B1405 5B1406 5B1407 5B1408 5B1409 5B1410 5B1411 5B1412 5B1413 5B1414 5B1415 5B1416 5B1417 5B1418 5B1419 5B1420 5B1421 5B1422 5B1423 5B1424 5B1425 5B1426 5B1427 5B1428 5B1429 5B1430 5B1431 5B1432 5B1433 5B1434 5B1435 5B1436 5B1437 5B1438 5B1439 5B1440 5B1441 5B1442 5B1443 5B1444 5B1445 5B1446 5B1447 5B1448 5B1449 5B1450 5B1451 5B1452 5B1453 5B1454 5B1455 5B1456 5B1457 5B1458 5B1459 5B1460 5B1461 5B1462 5B1463 5B1464 5B1465 5B1466 5B1467 5B1468 5B1469 5B1470 5B1471 5B1472 5B1473 5B1474 5B1475 5B1476 5B1477 5B1478 5B1479 5B1480 5B1481 5B1482 5B1483 5B1484 5B1485 5B1486 5B1487 5B1488 5B1489 5B1490 5B1491 5B1492 5B1493 5B1494 5B1495 5B1496 5B1497 5B1498 5B1499 5B1500 5B1501 5B1502 5B1503 5B1504 5B1505 5B1506 5B1507 5B1508 5B1509 5B1510 5B1511 5B1512 5B1513 5B1514 5B1515 5B1516 5B1517 5B1518 5B1519 5B1520 5B1521 5B1522 5B1523 5B1524 5B1525 5B1526 5B1527 5B1528 5B1529 5B1530 5B1531 5B1532 5B1533 5B1534 5B1535 5B1536 5B1537 5B1538 5B1539 5B1540 5B1541 5B1542 5B1543 5B1544 5B1545 5B1546 5B1547 5B1548 5B1549 5B1550 5B1551 5B1552 5B1553 5B1554 5B1555 5B1556 5B1557 5B1558 5B1559 5B1560 5B1561 5B1562 5B1563 5B1564 5B1565 5B1566 5B1567 5B1568 5B1569 5B1570 5B1571 5B1572 5B1573 5B1574 5B1575 5B1576 5B1577 5B1578 5B1579 5B1580 5B1581 5B1582 5B1583 5B1584 5B1585 5B1586 5B1587 5B1588 5B1589 5B1590 5B1591 5B1592 5B1593 5B1594 5B1595 5B1596 5B1597 5B1598 5B1599 5B1600 5B1601 5B1602 5B1603 5B1604 5B1605 5B1606 5B1607 5B1608 5B1609 5B1610 5B1611 5B1612 5B1613 5B1614 5B1615 5B1616 5B1617 5B1618 5B1619 5B1620 5B1621 5B1622 5B1623 5B1624 5B1625 5B1626 5B1627 5B1628 5B1629 5B1630 5B1631 5B1632 5B1633 5B1634 5B1635 5B1636 5B1637 5B1638 5B1639 5B1640 5B1641 5B1642 5B1643 5B1644 5B1645 5B1646 5B1647 5B1648 5B1649 5B1650 5B1651 5B1652 5B1653 5B1654 5B1655 5B1656 5B1657 5B1658 5B1659 5B1660 5B1661 5B1662 5B1663 5B1664 5B1665 5B1666 5B1667 5B1668 5B1669 5B1670 5B1671 5B1672 5B1673 5B1674 5B1675 5B1676 5B1677 5B1678 5B1679 5B1680 5B1681 5B1682 5B1683 5B1684 5B1685 5B1686 5B1687 5B1688 5B1689 5B1690 5B1691 5B1692 5B1693 5B1694 5B1695 5B1696 5B1697 5B1698 5B1699 5B1700 5B1701 5B1702 5B1703 5B1704 5B1705 5B1706 5B1707 5B1708 5B1709 5B1710 5B1711 5B1712 5B1713 5B1714 5B1715 5B1716 5B1717 5B1718 5B1719 5B1720 5B1721 5B1722 5B1723 5B1724 5B1725 5B1726 5B1727 5B1728 5B1729 5B1730 5B1731 5B1732 5B1733 5B1734 5B1735 5B1736 5B1737 5B1738 5B1739 5B1740 5B1741 5B1742 5B1743 5B1744 5B1745 5B1746 5B1747 5B1748 5B1749 5B1750 5B1751 5B1752 5B1753 5B1754 5B1755 5B1756 5B1757 5B1758 5B1759 5B1760 5B1761 5B1762 5B1763 5B1764 5B1765 5B1766 5B1767 5B1768 5B1769 5B1770 5B1771 5B1772 5B1773 5B1774 5B1775

【9001】

説明の項する技術分野

本説明は、コンピュータシステムにおいて収集された複数の異なるデータ群を表示画面に表示するためのデータ表示処理に係わり、特に、U R L (Uniform Resource Locator) のアクセスログやログ情報、検索列項目を持つデータの分析を容易とするための好適なデータ表示処理に関するものである。

【0002】

従来の技術

一般に、コンピュータネットワークの管理前、内部ネットワークの正常な運用を図るため、例えば、社内 LAN (Local Area Network) の内部から外部インターネットにアクセスする際に経由するプロキシサーバに監視されていく全アクセスログデータや記録簿に（例えば毎日）参照し、社内 LAN 内部から外部インターネット上の Web サイトへの不正アクセスが行われていないかを監視している。

【0003】

ネットワーク管理者は、これら抽出された不正なアクセスデータに基づいて、各 U R L の Web サイトの損耗する Web ページの内容を調査し、各 U R L へのアクセスが正常か不正かを判断する。

【0004】

調査の結果、不正アクセスであると思われるアクセスログデータを発見した場合、ネットワーク管理者は、不正アクセスを行ったユーザーに対して警告を行う等して正常なアクセスを行うよう促し、正常なネットワーク運用が行われるようネットワーク管理を行う。

【0005】

以上のようにして、従来のネットワーク管理が行われているが、この従来技術では、膨大な量のプロキシサーバの全アクセスログデータが抽出処理の対象であるため、どの U R L データが不正なアクセス先 U R L なのかを判断するのが大変難しく、管理作業に非効率も多く手間と時間を費やさなければならなかった。

【0006】

一方、ログ情報は、上記のようなウェブアクセスログに限らず、コンピュータ（以下、PC と言う）、あるいは、ネットワークに接続された端末 PC やサーバ PC では、エラー情報やシステム等の状態を記録するログ情報もあり、この場合のログ情報は常時記録されている。

【0007】

これらのログデータは、時系列的に発生した事象やメッセージが履歴として格納されたデータであり、数値の命令やメッセージ等の文字データの場合もある。

【0008】

PC 上で異常が発生した際には、ログ上で異常発生の内容を調査した上で、員（以下、員）が発生した異常へのアクセスログ情報を調べることによって、異常発生の原因を特定することを目指す。

【0009】

しかし、すべてのアクセスログ情報を保持して取り扱うようなファイル容量を必要とすることになる。通常、アクセスログ情報は 1 分間以上ログ情報が発生し、その場合 1 分間以上ログ M 以上のアクセスログ情報が発生する。このため、アクセスログ情報を常時保存することは効率的でない。

【0010】

この点においてアクセスログ情報の古い情報を切り捨てるようにすると、異常発生に気が付かなかった場合、またはアクセスログ情報収集時エラーでその時情報がなかった場合に、異常が発生した時点のアクセスログ情報が削除してしまう可能性がある。

【0011】

特二、添付書にあるPロにおいて、オンラインで確認されていく、障害の対応と不備な動作員しかいない場合、異常発生時のアクセスログ情報が消失してしまう。

【0012】

これらのことにより、異常が発生した時点のアクセスログ情報が消失することで、異常発生の原因究明が困難になってしまうことがあった。

【0013】

このような問題に対処するための従来技術としては、特許文献1に記載のように、Pロの実行で問題が発生した時に、問題を予め指定し、特定の情報を収集する技術がある。

【0014】

また、特許文献2には、障害発生時の障害要因に応じ、メモリ内に記録された障害情報の内容を取捨選択して表示する技術が示されている。

【0015】

しかし、上記特許文献1に記載の技術では、予選問題が利用している情報とは対応できるが、発生発生する障害には対応できない。このような発生発生する障害も、両選定がなれど多く、これらの問題を解決するためには、情報を別に必要な分だけ取得し、表示しておく必要がある。

【0016】

また、上記特許文献2に記載の技術のように、その時点でのPロの取捨選択を記録しただけでは、障害の解決に置くことは難しい。

【0017】

さらに、従来の技術では、時系列データ、特にログデータを分析するに際して、数値や文字データの発生した異なる量のログデータの中から、どの部分のログデータを重点的に分析すれば、より問題を迅速に解決できるような表示を行うことができない。

【0018】

また、数値以外のデータを、1つの情報に統合表示する場合、数値データの表示と1部別の表示が重複するので、表示結果の信頼性が低下する。

【0019】

【特許文献1】

特開平11-098046号公報

【特許文献2】

特開平04-182163号公報

【0020】

【問題が解決しようとする課題】

解決しようとする課題は、従来の技術では、時系列項目を持つ数値データや文字データ等の異なる量の各データを、別の表の形式で表示しており、それぞれのデータの表示結果を迅速に分析することが困難にできない点である。

【0021】

本発明の目的は、これらの従来技術の問題を解決し、時系列データ、特にログデータを分析するに際して、数値や文字データの発生した異なる量のログデータの表示を行う、その部分のログデータを重点的に分析すれば、より問題を迅速に解決できるようにすることである。

[0022]

[発明を解決するための手段]

上記目的を達成するため、本発明では、複数の異なるデータ群を、図形化し、ある1つの時系列にて取りまとめてグラフ表示することと特徴とする。特に、各データ群は数値だけでなく、ログ等の時系列にてまとめられている文字データの発生状況をも表示することと特徴とする。

[0023]

[発明の実施の形態]

以下、本発明の実施の形態を、図面により詳細に説明する。

[0024]

図11は、本発明に係るデータ表示システムの構成例を示すブロック図であり、図12は、図1におけるデータ表示システムのハードウェア構成例を示すブロック図、図13は、図1におけるデータ表示システムの処理動作例を示すフローチャートである。

[0025]

図12において、21はCRT (Cathode Ray Tube) やLCD (Liquid Crystal Display) 等からなる表示装置、22はキーボードやマウス等からなる入力装置、23はHDD (Hard Disk Drive) 等からなる外部記憶装置、24はCPU (Central Processing Unit) 24aや主メモリ24bおよび入出力インタフェース24c等を具備したコンピュータ処理を行う情報処理装置、25は本発明に係るプログラムやデータを記憶したCD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory) もしくはDVD (Digital Video Disc/Digital Versatile Disc) 等からなる光ディスク、26は光ディスク25に記録されたプログラムおよびデータを読み出すための駆動装置、27はLAN (Local Area Network) カードやモデム等からなる通信装置である。

[0026]

光ディスク25に格納されたプログラムおよびデータを情報処理装置24により駆動装置26を介して外部記憶装置23内インストールした後は、外部記憶装置23から主メモリ24aに読み込みCPU24aで処理することにより、情報処理装置24内で図1に示すデータ表示システムの各処理部(データ取得部1、演算データ処理部2、文字データ処理部3、データ表示部4)の機能が実行される。

[0027]

図1において、データ表示システムは、データ取得部1、数値データ処理部2、文字データ処理部3、データ表示部4(図中「表示部」と記載)を具備し、この構成により、複数の異なるデータ群を、ある1つの時系列にて取りまとめてグラフ表示する。特に、各データ群は数値だけでなく、ログ等の時系列にてまとめられている文字データの発生状況をも表示する。

[0028]

すなわち、データ表示システムは、データ取得部1により取得した複数の項目を有する各データからなるデータ群(数値データ7、文字データ8)を組織、表示装置(21)に表示するが、その際、まず、データ取得部4により、時刻を割り付けた数値を持つグラフを生成して表示する。

[0029]

そして、数値データ処理部2および文字データ処理部3で、データ取得部1が収集した時刻の項目を持つ各データ(数値データ7、文字データ8)を、当該データのデータ種ごとの表示形態の図形(■、●など)に変換し、変換した各データの図形を、6番、データ表示部4で生成表示した同じグラフ上に、当該データが収集された時刻とグラフの時間軸上の時刻との位置を合わせ、まとめて表示する。

[0030]

このようにして、各データ項目を同じ種類のデータ群(数値データ7、文字データ8)の各データを図形(■、●、○)からなる図形グラフ6、8として、1つのグラフ上に表示する。

【0081】

尚、ここで、データ表示部4で生成するグラフは、x軸とy軸が互いに、時間軸をx軸とし、y軸に数値データの値に対応する数値を割り付けた時点であり、このグラフ上は、本例のデータ表示システムでは、データ収集部1で収集した数値データを表した、時刻別項目を持つ数値データ7の図形(●)が互なる図形グラフ上で、グラフ上で2次元表示されている。

【0082】

また、データ収集部1で収集した時刻別項目を持つ文字列データ8に関しては、本例のデータ表示システムでは、またデータ処理部3で変換された各データの図形(■)からなる図形グラフを、当該データ群に割り付けられたy軸上の一定の位置でx軸に沿って表示している。

【0083】

このように、データ表示部4は、時刻を割り付けた時間軸を有するグラフを生成して表示する機能を有し、数値データ処理部2は、データ収集部1で収集された数値データ7の各データを、当該データからなるデータ群(数値データ7)に図形の図形(●)に変換する機能と、変換した図形(●)からなる図形グラフを、データ表示部4が生成表示したグラフ上に、当該データが収集された時刻とグラフの時間軸上の時刻との位置を合わせて表示する機能とを具備している。

【0084】

また、文字データ処理部3は、データ収集部1で収集された文字列データ8の各データを、当該データからなるデータ群(文字列データ8)に図形の図形(■)に変換する機能と、変換した図形(■)からなる図形グラフを、データ表示部4が生成表示したグラフ上に、当該データが収集された時刻とグラフの時間軸上の時刻との位置を合わせて表示する機能とを具備している。

【0085】

次に、このようなデータ表示システムの処理動作を図3を用いて説明する。

【0086】

データ収集部1は、データ入力部2として、数値データ7および文字列データ8のそれぞれからのデータ群に附ける各データを収集し(ステップ301)、収集した各データの中から時刻別項目を持つデータを取得する(ステップ302)。

【0087】

その後、データ収集部1は、数値データ群がグラフに直接表示出来るデータ群(数値データ)と、文字データ群がグラフに直接表示出来ないデータ(文字列データ)について分別し(ステップ303)、数値データを数値データ処理部2に、文字列データを文字データ処理部3にそれぞれ送付する。

【0088】

数値データ処理部2は、データ収集部1から送付された数値データを、この数値データからなるデータ群(数値データ7)に図形の図形(●)に変換し、データ表示部4で生成表示したグラフ上に、そのx軸にデータ発生時刻を、y軸にその値をプロットして(ステップ304)、プロットした点群を線で構成して図形グラフとして描画する(ステップ305)。

【0089】

また、文字データ処理部3は、データ収集部1から送付された文字列データ群を、この文字列データからなるデータ群(文字列データ8)に図形の図形(■)に変換し、データ表示部4で生成表示したグラフ上に、そのx軸にデータ発生時刻をプロットし、y軸には、(前記変換したデータ)に予め定義された値をプロットして、図形グラフとして描画する(ステップ306)。

【0090】

このように表示されることによって、図3に示す図形グラフ6では、時刻(01:00)直前までメッセージが連続していることが分かる。

るで、この部分も重点的に見ればよいことが一目で分かる。尚、この部分のグラフ上のポイントをマウスでクリックすると、そのメッセージの表示されるようになる。

【00441】

また、通常、異常が極端な方向の値で異常に上ったり、下ったり異常に下ったりする。そのため、図1の図形グラフを見れば、時刻「01:00」近所で下がり、時刻「00:30」近所で上がっていることが分り、管理者は、異常が起きたことを容易に知ることが出来る。

【00442】

以上、図1～図3を用いて説明した例では、データ処理部1で収集した、時刻列項目を持つ各データからなるデータ群（数値データ、文字列データ）を種別、表示位置に表示する際、データ表示部4により、時刻列項目付けられた時間軸を持つグラフを生成して表示し、さらに、数値データ処理部3および文字データ処理部2により、時刻列項目を持つデータを、当該データのデータ群に固有の表示形態の図形（●、■）に変換し、このように変換した各データの図形からなるグラフ（図1、図3）を、データ表示部4で生成表示したグラフ上の、当該データが収集された時刻とグラフの時間軸上の時刻との位置を合わせて表示し、各々時刻列項目を持つ複数のデータ群の各データを図形化（数値データは、●）して1つのグラフ上に表示する。

【00443】

例えば、データ表示部4で生成表示するグラフは、x軸とy軸からなり、時間軸をx軸とし、y軸には数値データ7の値に相当する数値を割り付け、数値データ処理部3は、時刻列項目を持つ各数値データ7のデータを図形（●）に変換し、その収束時刻と値を、データ表示部4で生成表示したグラフのx軸とy軸の交点に合わせ、当該グラフ上で、図形グラフとして2次元表示する。

【00444】

また、表示対象の各データが時刻列項目を持つ文字列データ8で表われ、文字データ処理部2が、各データを図形（■）に変換し、当該データ群に割り付けられたy軸上の一定の位置でx軸に沿って、図形グラフとして表示する。

【00445】

このように、本例では、複数の異なるデータ群を、ある1つの時刻列にて取りまとめてグラフ表示する。特に、各データ群は数値だけでなく、ログ等の時刻毎でまとめられている文字データの無生成態をも表示する。このことにより、表示結果の正確性を向上させることができる。

【00446】

上述の例では、文字列データに關し、y軸上の一定の位置でx軸に沿って表示されているだけであるが、例えば、時間軸をx軸としたグラフにおいて、y軸に、時刻列項目を持つ各文字列データの所定時間での出現回数を割り付けることで、あるいは、y軸に、時刻列項目を持つ各文字列データの所定時間での出現率を割り付けて、予め設定された出現回数に相当するカウント値を割り付けることで、各文字列データの図形をグラフ上に2次元表示することができる。また、予め定められたデータのみを時刻に図形の表示を行うこともできる。

【00447】

以下、図4から図6を用いて、このように、文字データに關しても2次元表示する例について説明する。

【00448】

図4は、本発明に係るデータ表示システム1の他の構成例を示すブロック図であり、図5は、図4におけるデータ表示システムの第1の処理動作例を示すフローチャート、図6は、図4におけるデータ表示システムの第2の処理動作例を示すフローチャートである。

【00449】

図4に示すデータ表示システム10では、図1におけるデータ表示システム10と同様に、図2に示すデータ群10a、データ処理部10bとデータ処理部20a、データ表示部（図中「表示部」と記載）40aおよび、条件テーブルを具備している。

このような構成により、データ表示システム10は、複数の異なるデータ群を、ある1つの時間系列にて取りまとめ、グラフ表示する際、ログ等の時系列にてまとめられている複数の文字データのそれぞれの発生状況に関しても、多次元表示する。

尚、本例のデータ表示システム10aにおいては、以下に説明するように、文字列データを含めたグラフの表示を全てデータ表示部4aで行うものとする。

すなわち、データ表示システム10aでは、データ収集部1aにより収集した時系列項目を有する各データからなるデータ群（文字列データ8a）を複数、表示装置21に表示するが、その際、まず、データ表示部4aにより、時刻を割り出した時間軸を持つグラフを生成して表示する。

そして、データ処理部2aにより、データ収集部1aで収集した時系列項目を持つ各データ（文字列形式データ8a）を、当該データのデータ群（A, B, C）に固有の表示形態の図形（●, △, ■など）に実装し、実装した各データの固有の表示列頭項目データと共にデータ表示部4aに渡し、データ処理部4aにおいて、生成表示した同じグラフ上、当該データが収集された時刻のグラフの縦軸上の時刻との関係で表示され、まとめて表示する。

この際、本例では、データ処理部2aにおいて、以下のようにして、グラフのy軸上で選択する各データに関する値を求め、データ表示部4aに渡し、データ表示部4aにおいて、時系列項目を持つ各文字列データ8aの図形(●、△、■など)からなる図形グラフを、グラフ上で2次元表示する。

すなわち、本例のデータ処理部2-aでは、条件テーブル1に設定・登録された各文字列データ「(Error)」、「(Warning)」、「(Other)」(C)、…)に対する判定条件に応じた判定結果として、各文字列データの所定時間帯での発生出現回数のカウンタ値を求め、そのカウンタ値を、データ表示部4-aにより、グラフのy軸に適合して表示する。

例えば、本稿では、15の国別の経済的開発が測定されており、また、条件サブサンプルに対して、女子学生と「*Errors*」(X)に関しては、各条件サブサンプルの出現確率1回値に1を加え、女子学生と「*Warnings*」(Y)に関しては、各条件サブサンプルの出現確率2回値に1を加え、男子学生と「*Q&A*」(X)に関しては、各条件サブサンプルの出現確率1回値に1を加え、その他の女子学生とYに関しては、各条件サブサンプルの出現確率1回値に2を加え、その他の男子学生とYに関しては、各条件サブサンプルの出現確率1回値に3を加え、それぞれに示されているので、データとモデルでは、各条件サブサンプルの出現確率の平均値を求め、さらに、この出現確率値によって生成されたカウント値を求め、このようにして得た「*Warnings*」データとモデルにおいて、サブサンプルの出現確率をそれぞれ表示する。

図6は、データ処理部2aにおける、条件テーブル9に基づく文字列データ8aに対するカウント値を算出する際の手順404を示しており、まず、各データに対する設定値を初期化する(ステップ501)。

本文列データが入力されると(ステップ50.2)、その時間データを取得し(ステップ50.3)、取得した時間データが、現在処理中の観測時間範囲内であるかを判定する(ステップ50.4)。

使用可能な範囲であれば、入力された文字列データに対する条件テーブル9)における設定条件内容を確認し（ステップ505）、その条件内容に応じてカウント値を更新し（ステップ606）、ステップ602の処理に戻り、次の文字列データの入力を行う。

【0060】

ステップ504での判定で、監視時間を超えていないば、当該時間間とステップ505で処理した全ての文字列データに關してのカウント値をデータ表示部4aに送達する（ステップ601、608）

【0061】

データ処理部2aからのデータを受信したデータ表示部4aでは、図6に示すように、まず、カウント値に反比例したy軸を設定し（ステップ601）、横軸データをx軸と設定する（ステップ602）。そして、各データに關してグラフポイントの形状を選択し（ステップ603）、グラフの監視値に表し出する（ステップ604、605）。

【0062】

このように、本例では、格系列による文字列データの発生状況に応じてグラフ表示することができ、操作者は、当該文字列データの出現頻度と出現頻度の値を容易に把握することができる。

【0063】

また、それぞれの文字列データ毎に異なる重み付けでy軸上の値（カウント値）の算出を調整することができ、さらに、グラフ表示対象の文字列データを絞り込むことができるので、当該グラフに基づく各文字列データの重要度の判定が可能となる。

【0064】

尚、本例は、図1～図6を用いて説明した例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々変更可能である。例示は、図1～図3に示した例では、格系列データと文字列データとを、格系列項目を持つデータ前として説明したが、格値と文字列が異なるデータに対しては同様に説明することができる。

【0065】

また、図4～図6の例で説明した、それぞれの文字列データ毎に異なる重み付けでy軸上の値（カウント値）の算出を調整すること、および、グラフ表示対象の文字列データを絞り込むことは、図1～図3の例で説明したデータ表示システムにも適用可能である。

【0066】

また、図4に示すデータ表示システム10では、文字列データを定めたグラフの表示を全てデータ表示部4aで行うものとして説明したが、図1におけるデータ表示システム10における文字データ処理部3と格値データ処理部8とを併用し、データのグラフ表示に關しては、データ処理部2aで表示処理することでも良い。

【0067】

また、本例では、データ表示システムの構成として図2のコピーデータ集約部を示したが、キーボードやディスプレイ等の入力装置やモニタ装置を用いてもよい。また、本例では、ディスプレイを記録媒体として用いているが、Flash Memory、Disk等の記録媒体を用いてもよい。また、ブラウザ上のインストールに關しては、通信経路を介してネットワーク経由でプログラムをダウンロードしてインストールすることもよい。

【0068】

【発明の效果】

本発明によれば、格系列で取集した、格値データや文字データ等の種々な量のログデータも、同じ表示形式で表示するもの、それぞれ別のデータ表示装置を関連付けで分析することが容易にでき、格系列データ、特にログデータを分析するに關して、数値や文字データの混在した種々な量のログデータの表示が、どの程度のログデータをどのように分析すればよいのか等を容易に把握できるようになり、利用者の理解度の向上、および、監視システムの性能の向上を図ることが可能である。また、文字列データに關しても2次元グラフ表示することができるので、格系列は、文字列データの出現頻度と出現頻度の値を容易に把握することが可能である。また、それぞれのデータ毎に異なる重み付けでy軸上の値を調整でき、さらに、グラフ表示対象のデータを絞り込むので、操作者は、当該グラフに基づく各データの重要度の判定を容易に行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係わるデータ表示システムの構成例を示すブロック図である。

【図2】図1におけるデータ表示システムのハードウェア構成例を示すブロック図である。

【図3】図1におけるデータ表示システムの処理動作例を示すフローチャートである。

【図4】本発明に係わるデータ表示システムの他の構成例を示すブロック図である。

【図5】図4におけるデータ表示システムの第1の処理動作例を示すフローチャートである。

【図6】図4におけるデータ表示システムの第2の処理動作例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1：1s：データ収集部、2：2s：数値データ処理部、3：文字データ処理部、4：4s：データ表示部（「表示部」）、5：図形グラフ（数値データ）、6：図形グラフ（文字データ）、7：数値データ、8：8s：文字データ、9：9s：多値データ、10：10s：データ表示システム、21：表示装置、22：入力装置、23：外部記憶装置、24：制御装置、24a：CPU、24b：主メモリ、24c：入出力インターフェース、25：光ディスク、26：駆動装置、27：通信装置。

【請求項 1】

時刻項目を持つ各データからなるデータ群を複数、表示装置に表示するコンピュータのデータ表示システムであって、

時刻を割り付けた時間軸を有するグラフを生成して表示する第1の手段と、

上記時刻項目を持つ各データを、当該データのデータ群に固有の表示形態の図形に変換する第2の手段と、

各データの図形を、上記グラフ上に、当該データが収集された時刻と上記グラフの時間軸上の時刻との位置を合わせて表示する第3の手段と

を具備し、

各時刻項目を持つ複数のデータ群の各データを図形化して1つのグラフ上に表示することを特徴とするデータ表示システム。

【請求項 2】

時刻項目を持つ各データからなるデータ群を複数、表示装置に表示するコンピュータのデータ表示方法であって、

時刻を割り付けた時間軸を持つグラフを生成して表示する手段と、

上記時刻項目を持つ各データを、当該データのデータ群に固有の表示形態の図形に変換する手段と、

各データの図形を、上記グラフ上に、当該データが収集された時刻と上記グラフの時間軸上の時刻との位置を合わせて表示する手段と

を有し、

各時刻項目を持つ複数のデータ群の各データを図形化して1つのグラフ上に表示することを特徴とするデータ表示方法。

【請求項 3】

請求項2に記載のデータ表示方法であって、

上記グラフは、X軸とY軸からなり、

上記時間軸をX軸とし、Y軸が時間データの値に対応する数値を割り付け、時刻項目を持つ各数値データの図形を、上記グラフ上で表示することを特徴とするデータ表示方法。

【請求項 4】

請求項 3、もしくは、請求項 3 のいずれかに記載のデータ表示方法であって、

表示対象の各データが時系列項目を持つ文字列データであれば、

各データの図形を、当該データ群に割り付けられた y 軸上の一定の位置で x 軸に沿って表示する

ことを特徴とするデータ表示方法。

【請求項 5】

請求項 2 に記載のデータ表示方法であって、

上記グラフは、x 軸と y 軸からなり、

上記時間軸を x 軸とし、y 軸は、時系列項目を持つ各文字列データの測定時間帯での出現回数を割り付け、各文字列データの図形を、上記グラフ上で 2 次元表示することを特徴とするデータ表示方法。

【請求項 6】

請求項 2 に記載のデータ表示方法であって、

上記グラフは、x 軸と y 軸からなり、

上記時間軸を x 軸とし、y 軸は、時系列項目を持つ各文字列データの測定時間帯での当該文字列データ別の予め設定された出現回数に加重されるカウント値を割り付け、各文字列データの図形を、上記グラフ上で 2 次元表示することを特徴とするデータ表示方法。

【請求項 7】

請求項 2 から請求項 6 のいずれかに記載のデータ表示方法であって、

予め定められたデータのみに対象に上記図形的表示を行なうことを特徴とするデータ表示方法。

【請求項 8】

コンピュータに、請求項 2 から請求項 7 のいずれかに記載のデータ表示方法における各手順を実行させるためのプログラム。

(57) 【要約】

【課題】時系列で収集した、数値データや文字データの様々な量の各データの迅速付けおよび分析を容易とする。

【解決手段】データ収集部 1 で収集した、時系列項目を持つ各データからなるデータ群（数値データ 3、文字列データ 4）を法線表示装置に表示する際、データ表示部 4 により、時刻を割り付けた時間軸を持つグラフを生成して表示し、数値データ処理部 3 および文字データ処理部 2 により、時系列項目を持つ各データを、当該データのデータ群に固有の表示形態の図形（●、■）に変換し、このように変換した各データの出現回数となるグラフ（6、8）を、データ表示部 4 で生成表示したグラフ上に、当該データが収集された時刻とグラフの時間軸上の時刻との位置を合わせて表示し、各々時系列項目を持つ複数のデータ群の各データ（図形データ 6、8）を 1 つのグラフ上に表示する。

【図面】 図 1

図 3]

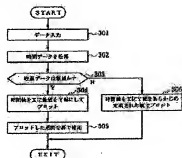
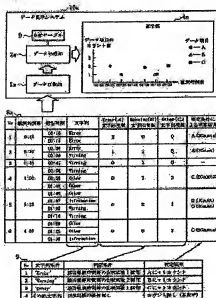
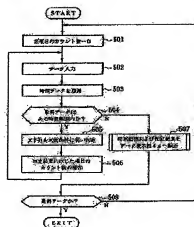


図 4]



(図 5)



(図 6)

